



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso

sig. Top. M.132 1987 T.1

Compra

Canje

Donación

Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
Bogotá, Colombia

M
132
1987
T. I

Manual de prostodoncia parcial fija

Luz Dary Prado Tovar

Adriana Trillos Vargas

Dennis Sierra Orejuela

Monografía presentada en cumplimiento
parcial de los requisitos exigidos para
optar el título de Odontólogo.

Noviembre 27 de 1987

Bogotá, Noviembre 27 de 1987

Doctora
MARISOL ARANGO DE LEON
Decana Facultad de Odontología
E.S.D.

El presente trabajo titulado: "Manual de prostodoncia parcial fija", presentado por Luz Dary Prado Tovar, Adriana Trillos Vargas y Dennis Sierra Orejuela, en el cual se trabajó por un periodo de tres meses y se realizó una extensa revisión bibliográfica, fué revisada en su totalidad por el Doctor Gabriel Parra Chavez y el Doctor Jorge Gallego.



Dr. Gabriel Parra Chavez

Dr. Jorge Gallego

Concepto de aceptación de los
directores de la presente
monografía.

Excelente 

Bueno

Regular

Dr. Jorge Gallego



Dr. Gabriel Parra Chavez

Bogotá, Noviembre 27 de 1987

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor GABRIEL PARRA CHAVEZ, por su valiosa colaboración e interés.

Al Doctor Jorge Gallego, por su asistencia y su respaldo.

Y a todas aquellas personas que hicieron posible la culminación de éste trabajo.

DEDICATORIA

A nuestros padres

TABLA DE CONTENIDO

Hoja de presentación	i
Carta de presentación	ii
Concepto de aceptación	iii
Agradecimientos	iv
Dedicatoria	v
Tabla de contenido	vi
Introducción	xiv
CAPITULO I - OBJETIVOS	1
1.1 Objetivos Generales	1
1.2 Objetivos Específicos	1
CAPITULO II - PROSTODONCIA	2
2.1 Prostodoncia Total	2
2.2 Prostodoncia Fija	2
2.3 Prostodoncia Parcial removible	2
CAPITULO III - PROSTODONCIA PARCIAL FIJA	4
3.1 Definición	4
3.2 Partes constitutivas de una prótesis fija	4
3.3 Indicaciones	5
3.4 Contraindicaciones	5

CAPITULO IV - PRINCIPIOS DEL TALLADO	7
4.1 Preservado de la estructura dentaria	7
4.2 Retención y estabilidad	7
4.3 Solidez estructural	8
4.4 Márgenes perfectas	9
4.5 Clases de líneas terminales cervicales	10
CAPITULO V - RETENEDORES EN PROSTODONCIA PARCIAL FIJA	12
5.1 Retenedores extracoronaes o periféricos	12
5.1.1 Corona completa metálica	12
5.1.2 Corona completa combinada	13
5.1.2.1 Corona completa combinada en anteriores	16
5.1.2.2 Corona completa combinada en posteriores	17
5.1.3 Corona funda	18
5.1.4 Coronas telescópicas	21
5.2 Retenedores intracoronaes	21
5.2.1 Preparación de la cavidad ocluso-proximal	23
5.2.2 M.O.D.	24
5.2.3 Protección oclusal	25
5.3 Retenedor intrarradicular	26
5.3.1 Corona Richmond	27
5.4 Retenedores mixtos	28
5.4.1 Modificaciones de las preparaciones 3/4	32
5.4.1.1 Incrustacion de Mac Boyle	33
5.4.1.2 Media corona 3/4 o media corona proximal	35
5.4.1.3 Corona 3/4 vestibular	36
5.4.2 Corona 4/5	38

5.4.3 Corona 7/8	39
5.4.4 Pinledge	40
5.4.4.1 Modificaciones de la pinledge	44
5.5 Medios complementarios de retención	45
CAPITULO VI - PONTICOS	48
6.1 Requisitos	48
6.2 Clasificación según la terminación en gingival	49
CAPITULO VII - CONECTORES	51
7.1 Conector fijo	51
7.2 Conector semirrigido	51
7.3 Conecto con barra lingual	52
CAPITULO VIII - RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE	53
8.1 Núcleo	53
8.2 Poste	56
CAPITULO IX - PREPARACIONES P.K.T.	58
9.2 Preparación tipo 3/4	58
9.3 Preparación semi 3/4	59
9.4 Preparación 3/4 en premolares con protección cuspídea	59
9.5 Preparaciones tipo 4/5 con recubrimiento cuspídeo	60
9.6 Preparaciones pinledge de superficie modificadas	60
9.7 Media corona proximal anterior	61

9.8	Preparación de 4 clase modificada	61
9.9	3/4 en molares modificada	62
CAPITULO X - HISTORIA CLINICA		63
10.1	Esquema completo de una historia clínica odontológica	63
10.2	Examen radiográfico	64
10.3	Modelos de estudio	65
10.4	Registros interoclusales	66
CAPITULO XI - PARALELISMO		77
11.1	Definición	77
11.2	Eje o vía de inserción	77
11.3	Via de remoción	78
11.4	Paralelómetros	78
CAPITULO XII - PROTECCIONES TEMPORALES		80
12.1	Requisitos	80
12.2	Técnicas para la elaboración de protecciones	81
12.3	Directa a partir de una impresión preliminar	81
12.4	Directa a partir de las coronas prefabricadas	82
12.5	Indirecta procesada en el laboratorio	83
12.6	La corona metálica anatómica preformada	83
12.7	Temporalizaciones en dientes tratados endodónticamente	84
12.8	Cementación de las protecciones	84

CAPITULO XIII	-	BIOMATERIALES	86
13.1		Ceras	86
13.2		Yesos	91
13.3		Elastómeros	93
13.4		Resina acrílica de autocurado	95
13.5		Revestimientos	97
13.6		Hidrocoloides irreversibles o alginatos	101
CAPITULO XIV	-	CUBETAS	103
14.1		Definicion	103
14.2		Clasificacion	103
14.3		Requisitos	103
14.4		Ventajas	104
14.5		Desventajas	104
14.6		Materiales para su elaboracion	104
14.7		Elaboracion de la cubeta individual	105
CAPITULO XV	-	TOMA DE IMPRESION DEFINITIVA EN MERCAPTANO	108
15.1		Ampliacion del surco gingival	108
15.2		Material de impresion (Ver capitulo de Biomateriales)	93
15.3		Preparacion de la Boca	109
15.4		Fasos clinicos para la toma de impresion Técnica doble mezcla	110
15.5		Defectos en la impresion	111

CAPITULO XVI	-	MANEJO DE LA IMPRESION	113
16.1		Técnica del modelo definitivo con doble pin	113
16.2		Separación y despeje de troqueles	115
CAPITULO XVII	-	ARTICULADORES	116
17.1		Definición	116
17.2		Clasificación	116
17.3		Montaje de modelos definitivos	117
CAPITULO XVIII	-	APLICACION Y MOLDEADO DE LA CERA	118
18.1		Ceras (Ver capítulo de Biomateriales)	86
18.2		Técnicas de encerado	118
18.3		Sellado	120
18.4		Pernos para bebederos	121
CAPITULO XIX	-	REVESTIDO	124
19.1		Técnicas de revestido	124
CAPITULO XX	-	COLADO	126
20.1		Tipos de aleaciones	126
20.2		Técnicas de colado	130
20.3		Fundición de la aleación	131
CAPITULO XXI	-	PRUEBA DE LA ESTRUCTURA	133
21.1		Prueba de los retenedores	133
21.1.1		Adaptación del retenedor	134
21.1.2		Contorno	134

21.1.3	Relación del contacto oclusal	135
21.1.4	Relaciones oclusales	135
21.1.5	Técnica para tomar la llave de soldadura	137
21.2	Selección del color	137
21.3	Prueba del puente	138
21.3.1	Ajuste de los retenedores	139
21.3.2	Contorno de la pieza intermedia	139
21.3.3	Relaciones de contacto proximal	140
21.3.4	Relaciones oclusales	140
CAPITULO XXII - SOLDADURA		141
22.1	Usos	141
22.3	Requisitos de una soldadura	142
22.4	Revestimiento para soldar	143
22.5	Características del soplete	143
22.6	Técnicas de soldadura	143
22.7	Fundentes y antifundentes	145
CAPITULO XXIII - PULIDO DE LA ESTRUCTURA METALICA		147
CAPITULO XXIV - FRENTES ESTETICO		148
24.1	Definición	148
24.2	Ventajas	148
24.3	Desventajas	149
24.4	Manipulación	149
24.5	Pulido	150

CAPITULO XXV	-	CEMENTACION	151
25.1		Características del material cementante	151
25.2		Selección del material cementante	152
25.3		Preparación de la boca y los pilares	154

I N T R O D U C C I O N

El objetivo general de éste trabajo es brindar una ayuda al docente en su cátedra de Prostodoncia Parcial Fija.

Tratamos de simplificar y unificar al máximo los conceptos básicos que necesita el alumno para su desempeño posterior a nivel clínica.

Es necesario dar pautas generales en cuanto a las diferentes preparaciones dentarias; fundamentos en la toma de impresión, restauraciones provisionales, modelos definitivos, así como renovar conocimientos de los biomateriales y seguir una secuencia de los pasos de laboratorio.

Para facilitar su comprensión se anexa al manual una serie de diapositivas, ilustrando paso a paso los procedimientos mencionados en cada uno de los capítulos.

C A P I T U L O I

OBJETIVOS

1.1 OBJETIVOS GENERALES

Realizar un manual de prótesis parcial fija, para guía docente, en el cual se incluirán tanto los procedimientos clínicos, como de laboratorio en una forma simplificada y clásica.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Capacitar a los estudiantes en la aplicación práctica de los conocimientos básicos de (odontología restauradora) prostodoncia fija.

Introducir a los estudiantes en el campo de laboratorio con el fin que todos los pasos sean realizados en su totalidad por el mismo y facilitar en esta forma el entendimiento posterior entre el odontólogo y el técnico de laboratorio.

Aplicar los diferentes biomateriales usados en la practica clínica y de laboratorio.

Facilitar el aprendizaje por medio de ayudas audiovisuales.

Restablecer la fisiología normal de oclusión.

C A P I T U L O I I

PROSTODONCIA

Es la ciencia y el arte de reemplazar adecuadamente los dientes y estructuras adyacentes a estos que se han perdido, de tal modo que se restablezcan la función, apariencia, comodidad y salud oral del paciente. Se puede dividir en tres grandes ramas:

2.1 PROSTODONCIA TOTAL

Es el reemplazo de todos los dientes naturales perdidos y tejidos anexos en el paciente desdentado total, por medio de una restauración mucosoportada.

2.2 PROSTODONCIA FIJA

Reemplazo de uno o más dientes o la porción coronal de un diente, por medio de restauraciones coladas cementadas a dientes remanentes y que no pueden ser removidos voluntariamente por el paciente. En este caso se trata de restauraciones dentosoportadas.

2.3 PROSTODONCIA PARCIAL REMOVIBLE

Reemplazo de uno o varios dientes por medio de una restauración que puede ser removida a voluntad, por el paciente o por el

profesional. Estas restauraciones podrán ser mucodentosoportadas o dentomucosoportadas, de acuerdo con el tipo de soporte que haya logrado en la cavidad oral.

C A P I T U L O I I I

PROSTODONCIA PARCIAL FIJA

3.1 DEFINICION

Parte de la odontología restauradora encargada de reemplazar uno o más dientes, o la porción coronal de estos mediante restauraciones coladas cementadas.

3.2 PARTES CONSTITUTIVAS DE UNA PROTESIS FIJA

Retenedor, unidades intermedias o pónicos y unión o conector.

Retenedor:

Es la restauración colada que resconstruye al diente pilar tallado al cual se fija por fricción y un medio cementante.

Unidades intermedias o pónicos:

Dientes artificiales que van suspendidos entre los pilares; que reemplza estética y funcionalmente los dientes perdidos.

Unión o conector:

Es la parte de la restauración encargada de unir la(s) unidad(es) intermedia(s) o pónico(s) con el retenedor y los retene-

dores entre sí.

Se clasifican en rígidos y articulados.

Entre los rígidos están la soldadura, unidad de paso o de barra.

Dentro de los articulados podemos citar: ajuste de precisión y semiprecisión.

3.3 INDICACIONES

- Pacientes con hábitos de buena higiene bucal
- Pacientes periodontalmente sanos
- Pacientes con bajo índice de caries
- Dientes con buena distribución en el arco
- Relación corona-raíz favorable
- Tamaño apropiado de los dientes
- Dientes con raíces divergentes y anchas
- Pacientes con edades promedios entre 20 y 55 años

3.4 CONTRAINDICACIONES

- En niños en los cuales los dientes no han terminado su erupción, adolescentes y viejos.
- Zona desdentada de gran magnitud.
- Enfermedad periodontal avanzada.
- Dientes con enanismo radicular y con raíces cónicas.
- Imposibilidad de diseñar espacios triangulares gingivales adecuados que permitan la autoclisis, debido a requerimientos de espesor para dar mayor rigidez a la prótesis.
- Dientes con malposiciones (giroversiones, inclinaciones, etc.).

- Falta de una conveniente higiene oral por incapacidad o indiferencia del paciente.
- Cuando exista imposibilidad de equilibrar los brazos de palanca generados en el diseño de la prótesis.
- Gran retracción gingival.
- En segmentos anteriores donde haya una gran reabsorción ósea.

C A P I T U L O I V

PRINCIPIOS DE TALLADO

Cuatro principios determinan el diseño y ejecución de los tallados para restauraciones.

- preservado de la estructura dentaria
- retención y estabilidad
- solidez estructural
- márgenes perfectos

4.1 PRESERVADO DE LA ESTRUCTURA DENTARIA

Las superficies intactas del diente que no sea preciso tocar para lograr una restauración sólida y retentiva, deben conservarse.

En muchos casos, la preservación de las estructuras dentarias requiere el tallado de algunas determinadas zonas para prevenir la posterior fractura incontrolada de un gran fragmento.

4.2 RETENCION Y ESTABILIDAD

Para poder conseguir la necesaria retención y estabilidad. Nos tenemos que fiar de la configuración geométrica del tallado, la retención evita la movilización de la restauración a lo largo

de su eje longitudinal del tallado. La estabilidad evita la dislocación de la restauración por fuerzas oblicuas o de dirección apical e impide cualquier movimiento de la restauración sometida a fuerzas oclusales.

La retención esta dada por unas paredes largas y casi paralelas. Una conicidad de 6 grados se considera óptima; si la conicidad aumenta, la retención disminuye.

Una restauración extracoronal para la retención, se vale de superficies externas opuestas, mientras que una restauración intracoronal, se sirve de superficies opuestas internas.

Cuanto mayor sea la superficie tallada en contacto con las paredes internas de la corona, tanto mejor será la retención.

De dos preparaciones de la misma longitud y conicidad la de mayor perímetro será más retentiva.

La retención máxima se consigue cuando sólo hay una dirección de entrada y salida.

4.3 SOLIDEZ ESTRUCTURAL

El tallado debe proyectarse de modo que la restauración pueda tener el grueso de metal necesario para resistir las fuerzas de la oclusión.

El espacio interoclusal es un parámetro importante para conseguir un adecuado grueso de metal y una buena solidez de la restauración. Debe haber un espacio de 1.5 mm en las cúspides funcionales 1.0 mm en las no funcionales.

Un espacio oclusal insuficiente hace que la restauración sea débil, además lleva a una anatomía plana y poco definida, de la

cara oclusal del colado y hace más fácil su perforación.

Un biselado adecuado de las cúspides funcionales dejará un espacio para un adecuado grueso de metal en esa área de fuerte contacto oclusal.

Si se hace una restauración con contornos normales sobre un muñon con reducción axial inadecuada, sus paredes serán delgadas y estarán sujetas a distorsiones; y se compensará con un modelado más grueso de las paredes axiales, teniendo un efecto desastroso sobre el periodonto.

Hay tallados accesorios como la ranura oclusal, el hombro oclusal, el istmo, el surco proximal y la caja que mejorarán la rigidez y duración de la restauración.

4.4 MARGENES PERFECTAS

La restauración únicamente puede sobrevivir en el medio ambiente biológico de la cavidad oral, si sus márgenes están perfectamente adaptadas a las líneas de terminación del tallado.

La línea terminal:

Es el límite que lleva la preparación hacia el contorno gingival, siempre que sea posible debe quedar situada en el esmalte. La localización supragingival de la línea terminal ha sido considerada como la menos dañina; la que está ubicada a nivel de la cresta de la encía libre, como intermedia y la localizada por debajo de la cresta como la más nociva para la salud del periodonto.

Siempre que sea posible, los márgenes deben localizarse donde el

odontólogo los pueda acabar bien y en áreas que puedan ser mantenidas limpias por el paciente. Además tienen que estar situados de manera que puedan ser reproducidos por la impresión, sin que esta se desgarré o se deforme en el momento de retirarla. Desde el punto de vista práctico es esencial conseguir una junta deslizante entre metal y diente fácil de aislar y pulir. En una junta a tope no es posible corregir las pequeñas discrepancias.

4.5 CLASES DE LINEAS TERMINALES CERVICALES

Chanfer:

Se talla fácilmente mediante una fresa larga cónica de punta redondeada, al mismo tiempo que se reducen las paredes axiales. El chanfer permite que haya una junta deslizante, y al mismo tiempo un grueso de metal suficiente para una buena estabilidad. Existe una modificación que es el chanfer curvo con bisel, se hace cuando se necesita una reducción axial más amplia por caries o restauraciones antiguas. El bisel permita la junta deslizante.

Hombro:

Línea de terminación bien definida, tiene la gran desventaja de formar una junta a tope. Se usa una fresa 700 cilíndrica. Existe una modificación el **hombro con bisel** es el más empleado, en el cual el margen cervical termina en un hombro en ángulo recto con el bisel en el ángulo cavo superficial. Elimina la discrepancia marginal.

Bisel:

Es una preparación más aguda. Se usa en superficies proximales.

Pluma:

Terminación indefinida que debe evitarse, es más aguda que el bisel.



C A P I T U L O V

RETENEDORES EN PROSTODONCIA PARCIAL FIJA

Retenedores en prostodoncia fija:

-Retenedores Extracoronaes: Corona Completa Metálica, Corona Completa Combinada, Corona Funda.

-Retenedores Intracoronaes: Ocluso Proximal, M.O.D., Protección cúspidea y recubrimiento cuspeideo.

-Retenedores Intrarradicales: Corona Richmond.

-Retenedores Mixtos: Corona 3/4, Corona 4/5, Corona 7/8, Pinledge.

-Medios Complementarios de Retención: Cajuelas, Conductillos y rieleras.

5.1 RETENEDORES EXTRACORONALES O PERIFERICOS

Son el producto de un desgaste uniforme alrededor de la corona de un diente.

5.1.1 CORONA COMPLETA METALICA

Este tipo de retenedor cubre la totalidad de la corona clinica -Se puede utilizar como restauración individual o como anclaje para puentes- se realiza en dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia.

Indicaciones:

- Dientes con alto índice de caries o descalcificaciones o cuando todas las caras presentan protuberancias.

- Asegurar la función.
- En cualquier diente vital si después de tallarse el hombro cervical, queda suficiente dentina coronaria para resistir la fractura.

Contraindicaciones:

- En dientes con cámaras pulpares grandes.
- Dientes con corona clínica muy corta, cuya retención y estabilidad serán insuficientes después de haberse desgastado el diente, para proveer espacios para el metal y la porcelana o resina.

5.1.2.1 DIENTES ANTERIORES

Pasos en la restauración:

Reducción incisal, desgaste vestibular, desgaste palatino o lingual I, desgastes proximales, desgaste palatino o lingual II, terminación gingival y eliminación de ángulos.

Reducción incisal:

Desgaste de más o menos 1 a 2 mm con fresa cilíndrica (557) o con una piedra en forma de rueda, con una angulación de 45 grados, haciendo dos guías de profundización.

Desgaste vestibular:

Se puede hacer dos ranuras que se toman como referencia para la profundidad y luego se usa una fresa de fisura de la serie (700), para unir las. A medida que se hace este desgaste, se va formando el hombro hacia la parte gingival.

Pasos en la preparación:

Desgaste oclusal, bucal y lingual, proximal; perfeccionamiento de los ángulos y terminación gingival.

Desgaste oclusal:

Con una fresa cilíndrica 170L hace el primer desgaste a lo largo de las fisuras obteniéndose así los surcos de orientación, para obtener una cómoda referencia al completar la reducción. Con una fresa 557 se desgasta el plano oclusal siguiendo la inclinación de los planos cuspídeos. El espacio interoclusal debe ser de 1.5 mm en la cúspide funcional y de aproximadamente 1.0 mm en la no funcional.

Se talla un ancho bisel en las cúspides funcionales o de las vertientes exteriores de estas.

El espacio interoclusal disponible se comprueba haciendo ocluir al paciente, al mismo tiempo que se mantiene sobre la preparación una tira de 2.0 mm de grueso de cera blanda roja y se comprueba a contraluz para ver si la reducción ha sido suficiente.

Desgaste bucal y lingual:

Con puntas troncocónicas siguiendo la convexidad correspondientes en una profundidad de 1.0 mm. Los planos de corte deberán ser paralelos y siguiendo la vía de inserción predeterminada.

Desgaste proximal:

Con fresas troncocónicas delgadas partiendo de la superficie lingual o vestibular ya tallada. Estas paredes se tallan con una

ligera convergencia hacia oclusal. Se talla de un lado a otro de la cara proximal hasta obtener una línea de terminación suave y continua.

Perfeccionamiento de los ángulos:

Con fresas troncocónicas se redondean todos los ángulos agudos y aristas.

Terminación gingival:

La línea terminal debe ser nítida y continua siguiendo el margen gingival. Chanfer en toda su extensión.

Desgaste palatino o lingual I:

Se realiza con una piedra en forma de rueda o de llama, va de incisal al cingulo.

Desgastes proximales:

Con puntas de diamante largas y estrechas, se aplica contra la superficie vestibular, para hacer un tajo a lo largo del área de contacto, la punta se coloca, paralela al eje longitudinal y se orienta de modo que el límite cervical del corte quede muy próximo a la encía. Se continua aplicando en forma suave y repetida llegando a la superficie lingual. Debe hacerse con 2 a 3 grados de convergencia.

Desgaste palatino o lingual II:

Se utiliza una fresa de diamante cilíndrica, se reduce la

región del cingulo y se continua la superficie lingual con las proximales.

En la superficie lingual o palatina, se elimina tejido hasta dejar un espacio libre de 0.5 mm entre esta superficie y los dientes antagonistas, este desgaste es más conservador, ya que sólo hay que dejar espacio para una capa delgada de metal.

Terminación gingival:

Se perfecciona el hombro, el cual debe quedar hasta la parte media proximal y la parte lingual o palatino, tendrá terminación en chanfer. La terminación se debe hacer a ras de la encía en vestibular y 1.0 mm por encima de la encía en palatino.

Eliminación de ángulos:

Las cuatro aristas de los ángulos axiales, se redondean con punta de diamante cilíndrica. Se examinan todas las líneas angulares de la preparación y se redondean.

5.1.2.2 DIENTES POSTERIORES - PASOS EN LA PREPARACION

Desgaste oclusal, desgaste bucal y lingual, desgaste proximal, perfeccionamiento en los ángulos diedros y terminación gingival.

Desgaste oclusal:

Con una fresa de carburo 700 se hace el desgaste a lo largo de las fisuras con una profundidad de 1.5 mm en las cúspides

funcionales y de 1.0 mm en las no funcionales.

Con fresa en forma de llama o cilíndrica se hace el desgaste oclusal siguiendo la misma inclinación de los planos cuspideos. Se controla el espacio creado observando la distancia interoclusal con el antagonista.

Desgaste bucal y lingual:

Con puntas troncocónicas, siguiendo la convexidad correspondiente en una profundidad de 1.0 mm. Los planos de corte deben ser paralelos.

Desgaste proximal:

Con fresas troncocónicas, partiendo de la superficie vestibular o lingual ya tallado se hace el desgaste mesial y distal. Estas paredes se tallan con una convergencia hacia oclusal de 5 a 7 grados.

Perfeccionamiento de los ángulos diedros:

Con fresa troncocónica redondear los ángulos agudos y aristas.

Terminación gingival:

La terminación gingival se prepara en hombro biselado.

5.1.3 CORONA FUNDA O JACKET CROWN

Se realiza en resina acrílica y/o porcelana fundida. Es usada como restauración individual.

La diferencia importante con otras restauraciones cementadas, es el hecho de no intervenir ningún colado metálico y por esto es susceptible de fracturarse ya que ;la porcelana es una substancia muy frágil.

Unicamente debería emplearse cuando sea esencial una estética máxima debido a su fragilidad.

Indicaciones:

- Dientes fracturados, en incisivos.
- Giroversiones.
- Extrusiones.
- Inclinação moderada.
- Obturaciones múltiples.
- Alto índice de caries.
- Dientes decolorados o abrasionados.
- Muffones largos.

Contraindicaciones:

- Dientes jóvenes, cámara pulpar amplia.
- Dientes cortos.
- Oclusión a nivel cervical.
- Oclusiones cruzadas y borde a borde.
- Abrasión acentuada con musculatura fuerte.
- Pacientes fumadores de pipa.

Pasos en la preparación:

Desgaste incisal, vestibular, proximales, palatino I y II,

terminación gingival y biselado de ángulos.

Desgaste incisal:

Se realiza surcos de orientación, con una profundidad de 1.5 a 2.0 mm. La reducción se hace a continuación con una fresa cónica de punta plana, con angulación de 45 grados.

Desgaste vestibular:

La reducción se hace con fresa cilíndrica, la terminación es en hombro en toda su extensión.

Desgaste palatino I:

Con fresa o piedra de diamante en forma de rueda con profundidad 1.0 mm tallamos en forma cóncava el borde incisal hasta el cíngulo.

Desgastes proximales:

Con fresa de fisura 700, se desgasta la superficie proximal, protegiendo al diente vecino.

Desgaste palatino II:

Con fresa de diamante troncocónica se hace el desgaste del cíngulo hacia cervical.

Terminación gingival y biselado de ángulos:

La preparación de hombro debe ir alrededor de todo el diente siguiendo la curvatura gingival, y se ubica debajo del surco para

incluir caries o restauraciones para obtener suficiente longitud axial para su retención para separar los contactos interproximales y para lograr requisitos estéticos.

5.1.4 CORONAS TELESCOPICAS

Es una modificación de la corona completa construida en dos partes, una parte la cofia, se ajusta sobre el muñon. La segunda parte, la corona propiamente dicha, se ajusta sobre la cofia.

Indicaciones:

- Estan indicadas en dientes de gran destrucción coronaria, y cuando hay que construir puentes muy grandes que tienen que fijarse con un cemento temporal, para poderlos retirar de vez en cuando.
- Se usan tambien para alinear dientes inclinados que tienen que servir como pilares de puente.

La preparación de la corona puede ser sin hombro, en bisel o con hombro y hay que dejar más espacio libre oclusal que en los muñones para coronas completas comunes.

5.2 RETENEDORES INTRACORONALES

Son preparaciones ejecutadas dentro de la corona, formando paredes planas paralelas y ángulos definidos. Para su retención se basan en el efecto "tipo cuña" y ejercen cierta presión contra las paredes del diente.

Es ideal para el soporte porque conserva el estado natural de

resistencia, conserva la morfología, la estética natural y no lesiona los tejidos gingivales.

Indicaciones:

- En tramos cortos.
- La boca debe hallarse relativamente libre de caries.
- Corona clínica de longitud normal, para poder elaborar una cajuela proximal de características especiales.
- Se emplea cuando queda un considerable espesor de estructura dentaria intacta, porque se limita a sustituir las estructuras perdidas sin proteger en nada el resto del diente.
- En relación intermaxilar habitual no debe estar sujeta a una acción de palanca lesiva.
- El diente debe ser vital.
- Paredes paralelas entre sí.
- Profundidad y ancho mayor que la que se logra para una cavidad terapéutica.
- Pacientes con buena oclusión.
- En caso de caries presente en una sola cara proximal del diente.
- En caso de que necesitemos disminuir el diámetro ocluso-cervical del diente por estar extruido.

Contraindicaciones:

- Dientes con malposiciones.
- Dientes con coronas clínicas cortas.
- Dientes desvitalizados. (Porque la resistencia está disminuida).

- Dientes con restauraciones cervicales extensas.
- Pacientes de edad avanzada con dientes abrasionados.
- Dientes extensamente cariados.

Podemos considerar dos preparaciones básicas la (O.D) ocluso distal y la meso ocluso distal (M.O.D).

5.2.1 PREPARACION DE LA CAVIDAD OCLUSO PROXIMAL O DE CLASE II

Cajuela oclusal, cajuela proximal, conductillo oclusal, bise-lado y protección oclusal.

Cajuela oclusal:

La cola de milano debe iniciarse con fresa redonda, se amplia con troncocónica hasta formar la cúspide vestibular si se trata de premolares superiores, para no debilitar la cúspide palatina de soporte. En los inferiores la cola de milano se hará equidis-tante de las dos cúspides igual que en los molares.

Cajuela proximal:

Con fresa troncocónica penetramos la superficie proximal vecina al tramo desdentado hasta formar una cajuela de paredes expulsivas hacia proximal.

Conductillo oclusal:

El conductillo oclusal de 2.0 mm de profundidad se hará

distalmente a la cara proximal involucrada por la preparación.

Biselado y protección oclusal:

Se prepara un bisel a lo largo del margen vestibular y lingual cuspídeo para proteger el pilar en las excursiones funcionales. También se biselas los ángulos axiopulpares y gingivoproximal.

Su **retención** proviene de la amplitud de la etapa oclusal con la restauración colada ajustada a las paredes axiales.

Un conductillo oclusal con su pin correspondiente da fricción perfecta y limita la acción de las fuerzas que actúan sobre las paredes vestibulares y linguales del diente.

No se recomienda para este tipo de preparaciones el uso de pines ubicados en las paredes gingivales de las cajas proximales de la cavidad ya que los pines a este nivel transmiten todo el esfuerzo a la totalidad del diente, antes que a una zona específica.

Modificaciones de la ocluso proximal:

Ocluso mesial (O.M) y ocluso distal (O.D) con ranuras axiales: están ubicadas en la unión de la pared axial en la cajuela y su suelo gingival. Esta ranura aumenta su resistencia al desplazamiento y ayuda a resistir a la rotación de la incrustación en dirección proximal.

5.2.2 MESO OCLUSO DISTAL

Se considera para este tipo de retenedor las mismas indica-

ciones que para la anteriormente descrita, diferenciándose estos por involucrar ambas caras proximales y la no presencia de conductillos para pines. Basando su retención en la longitud y paralelismo de las paredes axiales de las cajas proximales y de la etapa oclusal, también de algunos medios accesorios que aumen la fricción como ranuras y rieleras.

De acuerdo a la oclusión puede presentar las siguientes variantes:

- M.O.D. Onlay con recubrimiento de las cúspides funcionales y de las no funcionales.
- M.O.D con protección de las cúspides funcionales y de las no funcionales.

Pasos en la preparación:

Cajuela oclusal, preparación proximal, protección y recubrimiento cuspeideo.

Cajuela oclusal:

Se inicia con fresa redonda y se amplia con fresa troncocónica. El desgaste se hace equidistante a las dos cúspides.

Preparación proximal: (Cajuelas proximales)

Al igual que en las O.D pero se realizarán cajuelas en las dos superficies proximales.

5.2.3 PROTECCION OCLUSAL

Cubriendo esta superficie se previene el desarrollo de ten-

siones diferenciales entre el retenedor y el diente que pueden desplazar al retenedor.

Las fuerzas oclusales, al incidir sobre una incrustación M.O.D, producen sobreesfuerzos que tienden a separar las cúspides, mientras que las mismas fuerzas actuando sobre una Onlay M.O.D se disipan por una amplia área, en una dispersión menos destructiva.

Protección cuspídea:

Es un desgaste que se hace de planos inclinados internos de cúspides y rebordes, sin sobrepasar los rebordes marginales (Es una verdadera superficie de terminación).

Recubrimiento cuspídeo:

Es un desgaste que se hace de planos inclinados internos y externos de cúspides solamente (Nunca se hará un recubrimiento de un reborde marginal, esto se traduce en una verdadera etapa proximal).

Los recubrimientos cuspídeos dependiendo del área externa que cobije podrán ser: oclusales, medios y completos, dependiendo si ellos terminan en las uniones de los tercios oclusales, medios y cervicales.

Biselado de los ángulos:

El mismo procedimiento que las ocluso proximales.

5.3 RETENEDOR INTRARRADICULAR

Se usará en dientes tratados endodónticamente.

5.3.1 CORONA RICHMOND

Es una restauración colada en una sola unidad, en que el cuerpo coronal lleva una prolongación apical, que llamamos núcleo cuya función es obtener retención en la raíz. La parte coronal tiene preparación en la cara vestibular con retenciones adecuadas para carilla estética.

Indicaciones:

- Aquellos casos en que no es posible utilizar la corona muñon y núcleo como por ejemplo: en sobremordida vertical pronunciada, donde falta espacio cervico oclusal.
- Dientes unirradiculares con destrucción coronal específicamente bicúspides por su relación interoclusal, en donde las fuerzas masticatorias se ejercen en el sentido del eje dentario; disminuyendo así la posibilidad de fractura.
- Exclusivamente como restauración individual, previo tratamiento endodóntico en todos los casos.

Contraindicaciones:

- Como anclaje de puente, pues la línea de inserción esta dictada por el conducto radicular.
- En molares cuando los conductos son divergentes.
- Dientes muy inclinados y como retenedores en protodoncia parcial y fija.

Pasos en la preparación:

- Remoción del tejido coronal remanente.
- El desgaste lo llevamos hasta la altura del margen gingival, por todas sus caras.
- Obtención de dos planos definidos, uno vestibular y otro palatino, para respetar estructuras anatómicas y para disminuir la posibilidad de fractura longitudinal.
- Se realiza la desobturación, se amplía y se alizan paredes con ensanchadores y limas de diámetro amplio.
- Se profundiza intrarradicularmente una longitud que sea un tercio mayor que la longitud de la corona o por lo menos igual. En multirradiculares, se prepara el canal más favorable (conducto palatino en superiores y distal en inferiores) en una longitud optima y un segundo canal en corto trayecto.
- Le damos una forma ovalada en sentido vestibulo lingual para evitar rotaciones y biselamos el ángulo de entrada al conducto. En esta forma la raíz dentaria está preparada para obtener el patrón por método directo con resina o cera o indirecto con un material elastómero.

5.4 RETENEDORES MIXTAS

Este tipo de preparaciones buscan un mecanismo de máxima retención a expensas de un mínimo desgaste dentario, mediante el tallado de paredes axiales paralelas y la confección de medios complementarios de retención como ranuras, rieleras, nichos y conductillos de paredes paralelas.

Entre estos retenedores encontramos las coronas parciales que se encuentran cubriendo la cara palatina del pilar con extensiones a proximal.

Ventajas:

- Mayor preservación del tejido dentario.
- Los márgenes son libremente accesibles para un buen acabado por parte del profesional y para una buena limpieza por parte del paciente.
- Poco margen metálico en proximidad con el contorno gingival y por lo tanto menos posibilidad de irritación.
- Durante el cementado, la corona parcial se puede ajustar mejor al muñon, que la corona completa, y su correcto asiento, se controla mejor porque los bordes se ven bien.
- Superficies vestibular intacta, preservando la estética la estética normal.
- Se pueden realizar pruebas de vitalidad en zonas descubiertas y accesibles de la corona clínica.

Desventajas:

Retentividad disminuida.

Corona tres cuartos:

Indicaciones:

- Se utiliza como anclaje de puentes o como restauración indivi-

dual.

- Dientes con buen soporte.
- Dientes con caras Vs y proximales sanas.
- Coronas clínicas robusta y de buena longitud, preferencialmente en forma rectangular.
- Cuando hay pérdida de soporte, debido a la enfermedad periodontal y hay aumento del tamaño de las coronas clínicas.
- Como pilar de puente se puede aplicar en cualquier diente anterior o posterior.

Contraindicaciones:

- Caninos con vertientes cuspideas muy inclinadas.
- Dientes anteriores con coronas clínicas cortas.
- Dientes rotados e inclinados.
- Dientes con caries extensas.
- Dientes delgados en sentido vestibulo lingual.
- Pacientes con alto índice de caries.
- Zonas de contacto muy hacia gingival.
- Caras Ms y Ds muy cortas.
- No se emplea en puentes con brechas muy grandes.

Fasos en la preparación:

Desgaste proximal:

Los desgastes proximales serán paralelos a la vía de inserción o convergerán hacia incisal en menos de 5 grados y vestibulo lingualmente convergerán algo más que los planos de las caras

proximales intactas. Estos desgastes deben involucrar únicamente 2/3 P o L.

Desgaste P1:

Con una piedra de diamante se desgasta desde incisal hasta el cingulo con una profundidad de 1.0 mm, controlando la oclusión en céntrica y trayectorias de excursión.

Desgaste incisal:

No debe incluir vestibular, el desgaste se realiza con una piedra de diamante con una inclinación hacia L que forme con el eje longitudinal del diente un ángulo de 45 grados esto se hace con el fin de facilitar la realización de la rielera incisal.

Rielera incisal:

La superficie plana se coloca hacia V. Se talla con una fresa pequeña de cono invertido formando una V.

La rielera incisal está comunicando las dos rieleras proximales, además de dar una mayor rigidez al colado evitará la distorsión o desplazamiento del colado.

Rieleras proximales:

Se recomienda delinearlas previamente con un lapiz, para saber el paralelismo y la trayectoria de estas. Estas rieleras desembocan en el vértice de la rielera incisal y van paralelas a los 2/3 incisales de la cara V, permitiendo así una mayor longi-

tud.

Las rieleras se tallan mediante una fresa de fisura troncocónica, las rieleras serán paralelas entre sí o ligeramente convergentes hacia incisal, deberán guardar paralelismo con la vía de inserción.

Desgaste palatino II:

Con fresa de diamante en llama se hace el desgaste del cingulo hacia cervical con una profundidad de 1.0 mm aproximadamente.

Terminación gingival:

En hombro, se redondean aristas con fresas de diamante.

5.4.1.1 MODIFICACIONES DE LAS PREPARACIONES 3/4 O TIPO TINKER

Se hacen en situaciones en que estando indicando la corona parcial, no será posible hacer el diseño de preparación típica. Cuando se escoge como pilar de puente, un diente intacto en un área de importancia estética, debe pensarse en la corona, parcial con pins como la preparación de elección.

En esta preparaciones encontramos:

- 3/4 sin rielera incisal; esta indicada cuando el borde incisal es delgado y trae como consecuencia la visibilidad del metal.
- 3/4 con medios complementarios de retención; son preparaciones 3/4 a los cuales por consideraciones de conveniencia se adicionan conductillos para pines con el fin de proveer mayor retención y estabilidad de la restauración.

Podemos considerar las siguientes variantes:

- 3/4 con pin cervical
- 3/4 con pin incisal
- 3/4 con pin cervical e incisal
- 3/4 con pines laterales

La incrustación de Mac Boyle:

Es semejante a la corona 3/4, pero el tallado no es tan profundo y la retención se logra mediante rieleras ubicadas en el ángulo diedro próximo a V., en lugar de estar en las caras proximales.

Indicaciones:

- Incisivos centrales y laterales inferiores y laterales superiores, aunque estos dientes se hallan afectados por caries proximales o cámaras pulpares amplias.
- Esta especialmente indicada para adolescentes y es así mismo satisfactoria para cualquier paciente que no objete la visibilidad del metal.
- Como anclaje para puentes temporales.

Desventajas:

- La estética poco favorable.

Pasos en la preparación:

Desgaste proximal:

Los cortes M y D se hacen con una fresa de llama de diamante fino, desde L a V, paralelas al patrón de inserción; por vestibular, pueden extenderse más allá de los ángulos diedros. Estos desgastes son menos convergentes, hacia lingual que los cortes proximales de una corona 3/4 anterior.

Desgaste lingual palatino I:

La superficie incisal, de incisal al cingulo y del cingulo a cervical se talla a 0.5 mm de profundidad mediante una fresa de rueda. Este corte que comienza en el cingulo, incluirá al borde incisal.

Bísel incisal y bucales:

Con piedras se biselan los ángulos diedros vestibulares. El bísel se extenderá vestibularmente de 0.3 a 0.5 mm y cervicalmente hasta que el contorno del diente lo permita. Estos biseles se hacen cóncavos mediante una pequeña piedra cilíndrica o tronco-cónica, no deben ser tan profundos como para que sus márgenes axiales queden en ángulo recto con la cara vestibular del esmalte.

Palatino II:

El cingulo se talla igual que para una corona 3/4 con fresa cilíndrica. La línea de terminación cervical se continua sobre las caras proximales y puede ubicarse en el surco gingival, aunque este no sea un requisito indispensable.

Pin lingual:

Se utilizan fresas No 700 - 701 para tallar el conductillo en el cingulo de 1.0 mm de profundidad y paralelo al patrón de inserción.

5.4.1.3 MEDIA CORONA 3/4 O MEDIA CORONA PROXIMAL

Es una corona tipo 3/4 que se ha girado 90 grados de modo que la cara que queda sin cubrir es la distal en lugar de la vestibular.

Indicaciones:

- En terceros molares parcialmente erupcionados, cuando están inclinados.
- Como retenedor de puente en caso de que el pilar a emplearse, sea un molar inferior inclinado.
- Excelente higiene oral.
- Incidencia baja de caries proximal.

Contraindicaciones:

- Defectos en la cara distal.

Pasos en la preparación:

Desgaste proximal, desgaste oclusal, rieleras, rielera oclusal.

Desgaste proximal:

Con fresa delgada en forma de llama. Corte de la cara mesial del pilar paralelamente al patrón de inserción.

Desgaste oclusal:

Con fresa de fisura cónica lisa. El corte oclusal se realiza hasta el reborde marginal distal, la reducción genera un espacio interoclusal de 1.5 mm.

Rieleras:

Con fresa 170 se tallan rieleras en las superficies V.y L. paralelas al patrón de inserción y de longitud tal como la forma e inclinación lingual lo permita.

Rielera oclusal:

Con fresa 170 se talla una rielera oclusal que va unir las caras vestibular y lingual. El metal que rellena esta rielera refuerza el margen disto oclusal.

Línea de terminación:

Se hará en chanfer, con fresa de diamante de punta redonda.

5.4.1.3 CORONA 3/4 VESTIBULAR

Variante de la corona 3/4 pero invertida.

Indicaciones:

- Molares inferiores con gran destrucción de la cara vestibular

estando la lingual intacta.

- Como pilar de puentes cuando tiene una fuerte inclinación hacia lingual.

Preparación:

Se parece a la 3/4 de las piezas superiores puesto que las vertientes exteriores de las cúspides no funcionales quedan sin cubrir.

5.4.2 CORONA 4/5 - PREPARACION SIMILAR A LA 3/4 PERO EN PREMOLARES

Indicaciones:

- Restauración individual.
- Indicada en dientes de gran volumen, diámetro ocluso cervical grande.
- Dientes sin versiones.
- Con bajo índice de caries.
- Superficies vestibulares y proximales sanas.

Contraindicaciones:

- Dientes cortos.
- Dientes rotados o inclinados.
- Premolares superiores cuando se utilizan como pilares únicos de anclaje de un puente posterior.

Pasos en la preparación:

Desgastes proximales:

Con una punta de diamante que sea larga y estrecha se inicia el desgaste desde lingual paralelo al patrón de inserción, extendiéndose para incluir la zona vestibular del área de contacto, pero sin sobrepasarla. Los planos de las caras distales y mesial talladas, deben converger hacia lingual.

Desgaste oclusal:

Con fresa de fisura cónica de punta redonda. Se corta hasta 1.0 mm de profundidad a nivel de los surcos, el resto de la superficie oclusal es tallado de acuerdo con los planos oclusales principales teniendo cuidado de no incluir la cara vestibular el ángulo OV.

Rieleras proximales o cajas:

Sería una modificación de las 4/5, pero la usaremos cuando encontremos caries proximal, necesitemos mayor retención, o cuando la corona vaya a llevar un ajuste. Esta preparación es básicamente igual a la incrustación M.O.D.

La ranura o rielera proximal se realiza con una fresa 700, ésta se extenderá hacia vestibular en la zona de contacto hasta donde sea factible sin sobrepasar el área de contacto. La fresa se mantendrá paralela al eje de inserción de la preparación que en este caso coincide con el eje longitudinal del diente.

Desgaste palatino o lingual:

Se ejecuta con una fresa de diamante cónica delgada y larga o el de punta redonda (769). Se inicia en palatino y se continua hacia los lados, tan a vestibular como sea posible, este desgaste será paralelo al patrón de inserción con una convergencia hacia oclusal de 3 a 5 grados. Mesodistalmente seguirá el contorno del diente con una terminación cervical en chanfer.

Rielera oclusal:

Con fresa 170L. Se talla la rielera oclusal en las vertientes interiores de la cúspide vestibular hasta unir los dos surcos proximales.

Biselado:

Con fresa de llama delgada. A lo largo de toda la línea terminal vestibulo oclusal se talla un bisel de acabado muy estrecho. Este bisel contornea los ángulos mesial y distal y se pierde en los flancos proximales.

5.4.3 CORONA 7/8

Preparación similar a la 4/5, pero se diferencia en que también se ha cubierto la superficie de la cúspide distal vestibular hasta el centro del diente aproximadamente. Esta preparación proporciona todas, las ventajas de la corona 4/5, porque la cúspide M.V. queda intacta y oculta en buena parte la cubierta de oro, la estética queda preservada. La retención incluso es mejor porque queda más superficie de diente comprendida entre los dos

surcos, con más superficie axial disponible para la retención. Como pilar del puente fijo, la corona 7/8 es superior a la 4/5. El surco en la cara vestibular dá mucha estabilidad frente a las fuerzas aplicadas en el área de los pónicos de un puente fijo. En esta preparación se puede ajustar y acabar bien el colado y el paciente no tiene dificultad alguna en mantener la línea terminal.

- Desgaste oclusal; fresa de fisura cónica lisa
- Desgaste de la cara palatina; fresa de diamante de punta redondeada
- Rielera bucal y mesial; terminado de las rieleras con fresa de carbono 701. Con una profundidad de 1.0 mm.
- Tallado del surco oclusal; conecta las dos rieleras, se talla con una fresa 170L a una profundidad de 1.0 mm.
- Línea de terminación; en chanfer con una fresa de diamante cónica de punta redonda.
- Biselado y terminación; fresa de llama.

5.4.4 PREPARACIONES TIPO BURGESS (PINLEDGE)

El retenedor Pinledge combina en forma adecuada, la retención con una estética excelente. La retención se logra en la superficie lingual del diente por medio de tres o más pernos o pines, que penetran siguiendo la dirección general del eje longitudinal. Es superior a la 3/4 desde el punto de vista estético, sucediendo lo contrario en cuanto a la retención y en lo referente a la técnica de la preparación de la cavidad.

Indicaciones:

- Incisivos y caninos en la cual una superficie proximal haya sido muy atacada por caries, encontrándose la otra superficie intacta.
- Dientes con adecuada longitud cervico incisal o cervico oclusal.
- Como restauración individual.
- Como retenedores de prótesis fija.
- Es un anclaje ideal para ferulizaciones de dientes anteriores con ligera movilidad.
- Dientes con buen soporte periodontal.
- Pacientes con buenos hábitos de higiene oral.
- Dientes con buena ubicación en el arco.

Contraindicaciones:

- Dientes con coronas clínicas cortas.
- Dientes muy delgados.
- Dientes con caries extensas.
- Dientes con cámara pulpar muy amplia.
- Caninos superiores con vertientes cuspideas inclinadas.
- Zonas de contacto muy hacia gingival.
- En dientes con caries u obturaciones en las caras que no van a ser recubiertas con metal.
- Dientes muy pequeños o demasiado finos como para permitir la ubicación exacta y el tallado de rieleras proximales.
- Dientes con caries cervical extensa ya que las rieleras se extenderían sobre estructura dentaria parcialmente desintegrada.

- Caras mesiales y distales muy cortas.

Pasos en la preparación:

La ubicación de los pines debe estudiarse previamente en el modelo de estudio mediante el uso de un paralelómetro-analizador. Se debe estudiar la radiografía coronal con el fin de determinar tamaño y posición de la cámara pulpar.

Desgaste proximal:

Se reduce con una fresa de diamante fina el reborde marginal, este corte debe ser compatible con el patrón de inserción, se extiende desde la parte media del cingulo hasta el borde incisal, cubre la zona de contacto y alcanza la superficie vestibular solamente a esa altura.

Desgaste palatino I:

Mediante una piedra en forma de rueda se desgasta uniformemente la cara lingual a una profundidad de 0.5 mm. Se comienza a partir del corte original y se extiende hacia el reborde marginal remanente. En dientes con bordes incisales no abrasionados, el desgaste se extendera por vestibular pasando justo la cresta de la curva vestibulo lingual en incisal. Cuando el borde incisal esta abrasionado y forma una superficie el tallado cubrirá toda la zona de oclusión.

Escalones:

Se tallan en la superficie lingual en forma perpendicular al

eje mayor del diente.

Estos descansos cruzarán la superficie lingual tallada en su totalidad.

El primer escalón se talla en tercio incisal y el segundo en tercio cervical.

Deben quedar lejos de la parte media del diente por la cámara. Estos escalones se tallan con una fresa cilíndrica 556 o 557.

Conductillos:

Los conductillos se tallan con fresa de fisura 700 y se continúan con una fresa redonda, deben ir paralelos al patrón de incisión, su profundidad alcanzará dos milímetros y comenzará a partir del centro de la muesca. Se harán dos conductillos en el primer escalón y uno hacia el centro del segundo escalón.

Línea terminal:

En chanfer y bisel incisal.

Este tipo de preparación presenta tres variantes:

Pinledge de superficie:

Esta comprendida entre las tres superficies.

Indicaciones:

- Como restauración individual en dientes anteriores para restauraciones de superficies linguales o palatinas.

- Para modificar superficies palatinas.

Pinledge unilateral:

Debe su nombre a que sólo abarca una superficie proximal.

Indicaciones:

- Como restauración individual o retenedor de prótesis fija.

Pinledge bilateral:

Abarca ambas superficies proximales del diente. (Descrita anteriormente).

Indicaciones:

- Como restauración individual o retenedor de prótesis fija.

5.4.4.1 MODIFICACIONES EN EL DISEÑO

Pinledge con caja proximal:

Indicaciones:

- Caries proximal.
- Obturaciones proximales preexistentes.
- Para colocación de anclajes de precisión para prótesis removible.

5.4.4.2 PINLEDGE SIN DESGASTE INCISAL

La característica de esta preparación es la colocación de la cresta incisal más hacia la parte cervical y la detención del margen incisal en la superficie lingual a cierta distancia del borde incisal del diente.

Indicaciones:

- Borde incisal delgado y cóncavo.

5.4.4.3 CAVIDAD TIPO RANK

Es un intermedio entre la preparación 3/4 y preparación pinledge.

Indicaciones:

- Las mismas que para la 3/4 y para la pinledge.

5.5 MEDIOS COMPLEMENTARIOS DE RETENCION

Dentro de los medios complementarios de retención tenemos: las cajuelas, los conductillos y las rieleras. Todas estas tallas se incorporan con el fin de aumentar la resistencia a los desplazamientos hacia lingual, vestibular, incisal y oclusal, como también para aumentar volumen de metal en la restauración colada, deben conferir rigidez y adicionar superficies paralelas que aumenten la retención por fricción.

Cajuelas:

Estan especialmente indicadas cuando ya existen obturaciones en amalgama o incrustaciones en la superficie mesial o distal del diente y es conveniente construir una caja en la preparación de la corona. Pueden usarse vestibular de molares inferiores cuando existen restauraciones previas. La inclinación debe coincidir con la línea de entrada del resto de la preparación y con las otras preparaciones de anclaje. Los ángulos cavos superficiales de la caja se deben biselar en toda su extensión.

Conductillos:

Los canales para los pines se pueden situar en la pared cervical de la zona proximal de la preparación, la profundidad habitual del orificio para el perno es de 1.0 a 2.0 mm, hay que estudiar radiográficamente la relación con la pulpa para planear adecuadamente, la posición, dirección y profundidad.

La dirección de los canales deben coincidir desde luego con la dirección general de entrada de la prótesis.

Otra localización corriente para estos pernos es a nivel del cingulo en dientes anteriores está indicado especialmente en dientes con coronas clínicas cortas.

La dirección de entrada del pin debe coincidir con la de las cajuelas o rieleras proximales. La forma de preparación de estos canales para pines es la siguiente: se hace inicialmente un lecho para crear superficie para los canales. Cuando se ubican en caras linguales de dientes anteriores se tallaran en ángulo recto con

el eje mayor del diente. Sobre esta superficie se preparan orificios para pines.

Rieleras:

Se tallan en zonas proximales donde tendrán la longitud forma y profundidad necesaria para brindar la máxima retención, pero al mismo tiempo que permita la instalación de las restauraciones sin interferencias. Otro tipo de rielera es la que se talla de distal a mesial a lo largo del borde incisal, estas rieleras incisales proveen espacio para el metal que puede desgastarse o simular abrasión mediante el desgaste, dan protección al esmalte vestibular, conecta las paredes proximales y aumenta la rigidez de los colados.

En dientes posteriores se tallan rieleras auxiliares y han de ser paralelas al patrón de inserción y terminar en bisel con asiento plano en las inmediaciones del borde cervical. Tales rieleras por lo común en número de dos o tres tienen que ser necesariamente cortas.

C A P I T U L O VI

PONTICOS

Es la parte esencial o fundamental de toda restauración fija ya que va a desempeñar las funciones del diente que se ha perdido.

6.1 REQUISITOS

- Restablecer las funciones de: fonética, estética y masticatoria del diente que sustituye.
- Ser de fácil limpieza y que se adapte a los tejidos orales en la zona del reborde sin causarle irritación o inflamación.
- Sus contornos incisal como oclusal deben guardar armonía con las superficies de los antagonistas, así como las caras proximales de los dientes contiguos.
- Deben ser lo suficientemente fuertes para resistir las fuerzas de oclusión.

Con el fin de disminuir las fuerzas masticatorias sobre la superficie oclusal de los retenedores y así evitar los posibles desplazamientos, se reduce en un tercio la longitud del pónico en sentido vestibulo lingual-palatino en su cara oclusal. Se debe

dotar la superficie oclusal de surcos y vertientes más bien definidos con el objeto que los alimentos al ser triturados circulen fácilmente y tengan una vía de escape.

6.2 CLASIFICACIÓN SEGUN LA TERMINACION EN GINGIVAL

Póntico en silla de montar:

Es el que más se parece al diente natural reemplazando todos los contornos del diente perdido. Presenta un gran contacto cóncavo o acaballamiento sobre la mucosa gingival haciendo imposible la limpieza, produciendo inflamación e irritación por acumulación de detritus alimenticios. Su uso se encuentra contraindicado.

Póntico en forma de bala:

Presenta un pequeño contacto con la mucosa gingival debido a su terminación cervical convexa. Por estética solamente lo usaremos en zonas posteriores.

Póntico en forma de S itálica:

Presenta un contacto mínimo con la mucosa gingival.

Está indicado en dientes anteriores y eventualmente en posteriores.

Póntico higiénica o de paso:

No presenta su terminación cervical sobre tejido gingival. Se

encuentra conformado unicamente por el tercio oclusal (llamado plataforma oclusal). En cervical es convexo. Se emplea para reemplazar dientes posteriores, siempre y cuando la zona desdentada se encuentra reducida por migración.

Sirve para evitar migración de los dientes que limitan la zona desdentada así como el de incrementar el índice masticatorio; no presenta ninguna estética, pero no permite la acumulación de detritus alimenticios.



C A P I T U L O V I I

CONECTORES

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

Se pueden clasificar en: rígidos o fijos, colados o soldados; semirrígidos, ajustes precisión y ajustes de semiprecisión.

7.1 CONECTOR FIJO

Proporciona una unión entre el pónico y el retenedor y no permite movimientos individuales de las distintas unidades del puente. Es el más utilizado. El conector fijo se puede colar como parte integrante del retenedor y del pónico, o se puede hacer soldando el pónico y el retenedor (conector soldado). El conector colado es más resistente que el soldado.

7.2 CONECTOR SEMIRRIGIDO

Permite los movimientos verticales de las unidades del puente y ligeros movimientos en otras direcciones, que varían en amplitud de acuerdo con el grado de adaptación de los dos elementos del conector. A mayor precisión en el engranaje menor será la cantidad de movimiento posible. Es usado en dientes posteriores.

Los ajustes de precisión vienen prefabricados y los de semiprecisión los realizan en el laboratorio.

Indicaciones:

- Cuando el retenedor no tiene suficiente retención, por cualquier motivo, y hay que romper la fuerza transmitida desde el pónico retenedor por medio del conector.
- Cuando no es posible preparar el retenedor con su vía de inserción acorde con la dirección de la vía de inserción general del puente y el conector semirrigido puede compensar esta diferencia.
- Cuando se desea descomponer un puente complejo, en una o más unidades por conveniencia en la construcción, cementación o mantenimiento pero conservando un medio de ferulización de los dientes.

7.3 CONECTOR CON BARRA LINGUAL

Se usa en los casos en que hay grandes diastemas entre los dientes anteriores y se tiene que construir un puente. Los conectores fijos y semirrigidos sólo se pueden usar cuando los dientes se tocan, pues de lo contrario se vería el metal en el espacio interproximal. La barra lingual facilita reemplazar dientes con un puente fijo que respete el diastema natural sin que quede exposición de metal en la zona interproximal.

Se extiende desde el retenedor, hasta la pieza intermedia sobre la superficie mucosa y no se aplica al área de contacto.

C A P I T U L O V I I I

RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

Núcleos y postes se utilizan en prótesis fija pero no forman parte de la prótesis fija sino que son parte del diente pilar.

8.1 NUCLEO -----

Cuando hay destrucción coronaria y el diente ha sido tratado endodónticamente. Se confecciona un mufon con prolongación intrarradicular o espigo para cementarlo y una vez fijo, se elabore sobre este núcleo una restauración individual tipo corona completa combinada o corona funda de porcelana.

Requisitos de la raíz:

- Debe tener un tratamiento de conducto muy bien efectuado y obturado con conos de gutapercha.
- Debe ser recta por lo menos en sus 2/3 cervicales.
- Suficientemente larga respecto de la longitud coronal.
- Periodontalmente sana.

Indicaciones:

- Dientes con destrucción normal previo tratamiento de endodoncia.

- En casos de caries múltiples en dientes que se van a utilizar como pilares en prótesis fija.
- En dientes desvitalizados con tratamiento endodóntico efectuado, y que vayan a emplearse como pilares de puente fijo.

Contraindicaciones:

- En dientes imposibles de tratar endodónticamente.
- Raíces cortas y curvas.
- En raíces con patología periodontal y periapical.

Preparación del canal:

En general la preparación sigue los mismos pasos que para la realización de la corona Richmond; existiendo modificaciones para la elaboración en posteriores.

Los pasos son:

- Remoción de caries y dentina reblandecida.
- Obtención del contorno, altura y planos V y F de la cara radicular (techo de rancho).
- Biselado del borde gingival.
- Desobturación y profundización.
- Obtención de paredes expulsivas, forma ovalada en sentido VL y biselado del borde de entrada al conducto.
- En molares superiores escogemos la raíz más amplia y derecha (palatina) y en los inferiores se tiene como base distal, para realizar la mayor desobturación.

Fabricación del patrón:

Existen dos métodos: directo e indirecto.

Directo:

Se emplean la cera tipo I y resina acrílica. Con cera, se puede hacer en dos formas:

a- Cera plastificada sola. Se aísla el conducto con agua o saliva, a un separador adecuado para que no se pegue la cera. Sometemos a calor homogéneo una barrita, la ablandamos y estiramos dándole forma en punta, estando plastificada y en posición la presionamos fuertemente para que copie las paredes del conducto y luego tallamos el muñón, para ubicar el perno y revestirlo inmediatamente.

b- El segundo método con cera, se hace utilizando alambre de acero y cera pegajosa. Se aísla el conducto. Se afina la punta del alambre y se le hacen muescas con discos de carborundo, para dar mayor retención a la cera; se coloca cera pegajosa en toda la porción radicular, a continuación plastificamos cera tipo I y la introducimos dentro del conducto. Se calienta ligeramente el alambre y se introduce dentro de la cera del conducto. Luego se procederá a confeccionar el muñón.

Método directo con resina acrílica:

Es semejante al anterior, en cambio de alambre se emplean pernos plásticos prefabricados y como aislante una sustancia que trae el estuche de la resina. Desgastado y ajustado el perno a la preparación intrarradicular se prepara la resina y en estado

plástico se adosa al perno, para llevarlo a posición dentro del conducto de manera tal que como al polimerizar se obtiene una fiel copia del canal radicular. En la parte correspondiente al muñón dejamos poco de exceso con el fin de poder tallar y contornear la forma adecuada.

Núcleos en posteriores - Sistema hembra y macho:

En conductos no paralelos se realiza la parte hembra en la raíz con mayor anclaje, se hace le colado, se cementa y se hace el macho. La hembra lleva una depresión para recibir el macho.

Método indirecto:

Se basa en obtener una copia muy fiel de la preparación intrarradicular y sus estructuras vecinas mediante una impresión hecha con elastómeros (mercaptano o silicona).

8.2 POSTE

Se realizará conservando la mayor cantidad posible de tejido coronario sano, de modo tal que entre a formar parte del muñón. Esto se hace con el objeto de dar mayor resistencia a la raíz y para facilitar la adaptación del retenedor al muñón, ya que la dentina es un tejido más elástico, permitiendo un ajuste mejor de un elemento rígido como el colado.

Presenta menor grado de palancas porque tiene mayor área sobre el conducto. Presenta mayor de cementación.

Desventaja:

- Se puede fracturar la pared dentada coronal.
- Se debe fallar primero el diente antes de hacer el patrón, una vez tallado evaluamos si el tejido remanente nos sirve o si esta debilitado.

Acabado y cementado del muñón artificial:

Se comprueba el buen asentamiento del colado en la raíz introduciendolo con ligera presión, si se presenta dificultad, se pinta con una mezcla de oxido de zinc y alcohol, se inserta nuevamente y se elimina el metal de los sitios que ha quedado marcados. El muñón se pule, y después se corta un canal al lado del núcleo desde su extremo hasta el contra bisel para dar una vía de salida al cemento, se inserta lentamente en el canal dando tiempo para que escape el exceso de cemento y llevando el muñón a su completo asentamiento.

CAPITULO IX

PREPARACIONES P.K.T

9.1 Son en realidad modificaciones de las preparaciones clásicas 3/4, pinledge y M.O.D. Aunque no todas ellas pueden ser empleadas como retenedores, por considerarlas de interes las incluiremos en este capítulo como restauraciones oclusales.

Este tipo de preparaciones ideadas por el Doctor Peter K. Thomas buscan un mecanismo de máxima retención a expensas de un mínimo desgaste dentario mediante el tallado de paredes axiales paralelas, la confección de ranuras, rieleras, nichos y conductillos de paredes paralelas.

Son estas preparaciones las siguientes:

9.2 PREPARACION TIPO 3/4

A. En dientes anteriores:

A. 3/3 con rieleras cervical:

Preparación con finalidad protésica, utilizada como retenedor se prótesis parcial fija especifica para caninos superiores.

Características:

- Desgaste proximal distal en bisel que involucra el ángulo diedro próximo vestibular.
- Marcado desgaste palatino de la vertiente incisal distal.

A. Preparación semi 3/4:

Es un intermedio entre la preparación pinledge y la preparación 3/4; esta preparación es específica para centrales superiores, utilizada como retenedor de prótesis parcial fija, preparación con finalidad protésica.

Características:

- Involucra solamente una superficie proximal.
- Presenta escalón incisal.
- Presenta conductillo incisal de paredes en forma de cono truncado situado distalmente al área proximal tallada.
- Presenta una ranura palatina que une el conductillo incisal con la línea terminal cervical.
- Nicho y conductillo supracingular.

9.4 PREPARACION 3/4 EN PREMOLARES CON PROTECCION CUSPIDEA

Presenta las mismas variantes de la 3/4 convencional anotándose la presencia de rieleras axiales utilizada como retenedor de prótesis parcial fija, también puede ser utilizada en molares superiores e inferiores. Este tipo de preparación también puede llevar rieleras y ranuras en las cajas proximales.

9.5 PREPARACIONES TIPO 4/5 CON RECUBRIMIENTO CUSPIDEO

Utilizada como retenedor de P.P.F., presenta las mismas características de los 4/5 convencionales que se realizan sobre premolares y molares observandose las siguientes variantes:

- Recubrimiento cuspideo de la pared lingual hasta el tercio medio.
- Ranura oclusal.

9.6 PREPARACIONES PINLEDGE DE SUPERFICIE MODIFICADAS

Preparación diseñada para ser utilizada como restauración individual de superficies palatinas en caninos superiores.

Características:

- Desgaste palatino que se extiende hasta los ángulos diedros palato-incisal y palato-proximales, terminando sobre el cingulo sin involucrar su porción cervical.
- Rielera incisal.
- Rieleras palatinas mesial y distal en forma de V convergentes hacia la porción superior del cingulo donde se unen en un conductillo.
- Conductillos incisales mesial y distal situados en la unión de la rielera incisal con las rieleras palatinas.

9.7 MEDIA CORONA PROXIMAL ANTERIOR

Utilizada como retenedor de prótesis parcial fija; no es muy frecuente ya que tiene la desventaja de ser antiestética su uso se limita a caninos tanto superiores como inferiores.

Características:

- Desgaste de la pared proximal distal.
- Rieleras axiales vestibular y lingual.
- Conductillo cervical al finalizar la rielera axial vestibular.

9.8 PREPARACION DE CUARTA CLASE MODIFICADA

Este tipo de preparación es utilizada exclusivamente para reconstrucción de superficies incisales.

Características:

- Desgaste lingual de la pared proximal que se extiende hasta la mitad del tercio cervical.
- Conductillo supracingular.
- Ranura vestibulo-lingual.
- Desgaste proximal en forma de tajada.
- Rielera proximal terminando en un conductillo cervical.

9.9 A. 3/4 EN MOLARES MODIFICADA

Características:

- Protección cúspides vestibulares.
- Escalon localizado en la unión del tercio vestibulooclusal con el tercio medio.
- Rieleras axiales.
- Ranura oclusal que se continúa con la rielera axial.

C A P I T U L O X

HISTORIA CLINICA

Recopilación de signos y síntomas de una determinada entidad patológica para llegar a su diagnóstico y posteriormente a un plan de tratamiento.

10.1 EL ESQUEMA COMPLETO DE UNA HISTORIA CLINICA ODONTOLOGICA

Comprende los siguientes aspectos:

- a- Encabezamiento: fecha, datos personales como nombre, edad, sexo, ocupación, estado civil, lugar de origen, y residencia habitual.
- b- Interrogatorio o anamnesis: que comprende motivo de consulta, queja principal, historia de la enfermedad presente o anamnesis pronta, antecedentes o anamnesis remota.
- c- Exploración o examen físico dividido en extraoral o intraoral.
- d- Diagnóstico presuntivo.
- e- Exámenes complementarios: que comprenden radiografías, exámenes de laboratorio, modelos de estudio y fotografías.

10.2 EXAMEN RADIOGRAFICO

Juego periapical completo. Se detectan caries en las superficies proximales sin restauraciones como las recurrentes, en los márgenes de las restauraciones antiguas.

Exploración de lesiones periapicales, existencia y calidad de tratamientos endodónticos previos.

Nivel general del hueso especialmente en la zona de los eventuales pilares y calcular la proporción.

Corona raíz:

Es la medida desde la cresta alveolar, de la longitud del diente hacia oclusal, comparada con la raíz incluida del hueso. Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz de los dientes, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos adecuado como anclaje.

La proporción puede ser: Ideal 1:2

Optima 2:3

Mínima 1:1

Tipos de soporte:

Soporte ideal:

Los pilares deben reunir las siguientes características:

1- La ubicación del diente dentro del arco dentario sea perfecta

ó sea que no se encuentre en malposición (Rotación, inclinación, etc.).

2- Que haya integridad de la estructura dentaria, o sea que no tenga caries, sin obturaciones grandes, sin tratamientos de conductos, o sea que haya vitalidad pulpar.

3- Diámetros O.G, V.P y M.D adecuados.

4- Proporción corona raíz de 1 a 1 0 1 a 2 como mínimo.

5- Que no tenga lesión periodontal.

6- Que tenga buenas condiciones en cuanto a oclusión.

Soporte regular:

1- Dientes con enfermedad periodontal pero con tratamiento que los habilita para soportar una prótesis.

2- Dientes con tratamiento de endodóncia, que necesitarán núcleo.

Soporte malo:

Es el diente que presenta:

1- Múltiples caries.

2- Tratamiento de endodóncia.

3- Enfermedad periodontal (Movilidad)

4- Rotación e inclinación exagerada.

10.3 MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos articulados nos permiten observar las relaciones oclusales y los movimientos de lateralidad, protusión y un análisis más detallado de los arcos dentarios y las interferencias. Se analiza ausencia de dientes, posición sobre

mordida vertical y horizontal. Si hay deslizamiento en centrada e interferencias en las fases laterales y protuberancias: giroversiones, facetas de desgaste. Sirven para confeccionar cubetas individuales. El estudio de modelos le permite al profesional decidir la clase tratamiento protésico que está indicado en cada caso particular y la preparación o cambios que deben efectuarse en la cavidad oral antes de colocarse los aparatos, constituyen un factor de motivación para los pacientes para aceptar el plan de tratamiento cuando observan modelos de estudio de otros casos ya realizados.

10.4 REGISTROS INTEROCLUSALES

A. Relación bicóndilo maxilar:

1- Preparación del arco facial:

El arco facial es un instrumento de precisión que nos ayuda a medir la distancia inter-condilar para trasladar esta al articulador. Este instrumento también nos ayuda a ubicar el modelo superior en una proporción exacta a como está ubicado este con el cráneo en relación a los planos frontal, trasversal y sagital.

Los procedimientos son:

a- Limpiamos los aditamentos intra auditivos del arco facial con una solución desinfectante.

b- Se coloca el relacionador nasion y se aflojan todas las articulaciones y tornillos. El arco debe estar bien lubricado.

c- Preparamos el tenedor del arco facial de la siguiente manera: recortando una lámina de cera alu-wax, u otra cera para registros interoclusales, con la misma forma de la parte intra oral del tenedor, las fijamos a él y luego la plastificamos de manera que al llevarla a la boca tomemos una impresión del tercio incisal u oclusal de todos los dientes del arco superior haciendo coincidir el vastado del tenedor con la línea media del paciente. En pacientes con espacios edentulos correspondientes a clase I ó II de Kenedy debe colocarse un tope unilateral o bilateral de cera para estabilizar mejor el registro y el modelo en el montaje.

d- Tomado el registro anterior recortamos excesos que haya copiado tejidos blandos. La punta de las cúspides y bordes no deben perforar la cera.

e- Colocamos otra lámina de cera similar a la anterior en la parte inferior del tenedor de manera que al llevar está nuevamente a la cavidad oral el paciente pueda estabilizarlo cerrando la boca. Es de suma importancia tener cuidado en hacer coincidir exactamente las huellas de los dientes en la cera de la parte superior con los dientes del paciente.

Este registro no debe utilizarse como registro de relación céntrica Únicamente como registro de la relación bicóndilo

maxilar.

f- Acoplamos el arco facial al vástago del tenedor e introducimos los aditamentos intra auditivos en el conducto auditivo externo del paciente. Estos aditamentos producen amplificación del sonido por eso es aconsejable no golpear o friccionar demasiado una pieza con otra pues el paciente se sentirá muy incomodo.

g- Teniéndose el paciente en forma bilateral el arco facial, colocamos el indicador nasion y practicamos el ajuste correspondiente al arco facial apretando los tornillos de la unión que articula el tenedor con el arco facial así como también los tornillos de la parte superior del arco. La unión debe presionarse hacia la boca del paciente hasta que quede estable.

h- La distancia inter condilar del paciente se lee en la parte anterior del arco (S.M ó L).

i- Para retirar el arco desajuste nasion y los tres tornillos de la parte superior del arco. Tenga cuidado de no distorsionar la posición del tenedor al golpearlo ó presionarlo mientras se hace el montaje en el articulador.

B. Registro de céntrica:

El registro de relación céntrica no debe producir movimientos dentarios ni desplazamientos de tejidos blandos y debe ser posible controlar con exactitud el registro inter oclusal tanto en la boca como en el articulador. Se recomienda el siguiente orden:

Se coloca el paciente en posición de tal ,manera que forme un ángulo recto el tronco con relación a las extremidades inferiores.

Nos ubicamos por detras del paciente y colocamos cuatro dedos de cada mano por debajo del borde inferior de la mandíbula en forma bilateral.

Sin hacer presión exagerada con los pulgares presionamos firmemente la mandíbula hacia abajo. Los pulgares deben quedar en forma pasiva, no deben sufrir presión entre ellos. La presión en el borde de la mandíbula debe hacerse contra el hueso, los dedos nunca deben penetrar en tejido blando.

Manipulando la mandíbula hasta conseguir el arco de relación céntrica de nuestro paciente fabricamos un tope (programador) en resina de metacrilato ó compuesto de modelar con el fin de poder mantener la relación céntrica del paciente.

Recortamos una lámina de cera (cera para registros interoclusales) de acuerdo al tamaño del maxilar del paciente y la plastificamos sumergiendo en agua tibia solamente la periferia que va ser indentada. Nunca se plastificará tido el cuerpo de la cera. Seguidamente llevamos la cera a la boca del paciente tratando de impresionar las superficies triturantes de los dientes de todo el arco sin que la cera toque al paladar.

Retiramos la cera de la boca del paciente y recortamos el segmento correspondiente a los dientes anteriores, llevamos nuevamente el registro a la boca y hacemos ocluir al paciente manteniéndole la céntrica con el programador.

Retiramos nuestro registro, recortamos la cera en la parte correspondiente a las puntas de las cúspides vestibulares tanto superiores como inferiores derechas e izquierdas de tal manera que podamos ver en la boca la posición correcta de la mandíbula en relación céntrica. La cera nunca debe ser perforada.

C. Registro de protusión:

Con los dientes del paciente casi en contacto pero sin tocarse, en relación céntrica, se marcan dos líneas verticales sobre los centrales superiores con un lápiz apropiado (dermográfico) a lo largo del eje longitudinal cervico incisal.

Se hace abrir un poco la boca del paciente y se continúan las líneas en los centrales inferiores. Hacemos protuir la mandíbula del paciente tratando de mantener la continuidad de las líneas trazadas en los incisivos. Concientizamos al paciente de esa posición para hacerlo cerrar en la misma al tomar nuestro registro.

Este registro se debe tomar de tal manera que al cerrar el paciente la boca no contacten los dientes anteriores para así asegurarnos que ambos cóndilos vengán hacia adelante de una forma igual sin que intervenga la guía dentaria anterior. (Peter Dawson).

D. Registro de laterales:

La técnica para tomar estos registros es muy sencilla. El operador tendrá que entrenar al paciente a una posición de trabajo izquierdo y derecho donde las cúspides vestibulares de los dientes inferiores traten de contactar con las puntas de las cúspides vestibulares de los dientes superiores. Este movimiento servirá como un patrón de guía pero no debe tomarse como absoluto ya que cada paciente tendrá orientada la oclusión de acuerdo a patrones diferentes: función de grupo, desoclusión canina, etc.. Determinada la posición mandibular correctamente se orienta al paciente para que realice esa misma posición cuando se introduzca la cera.

La cera en el lado de balanza debe ser más gruesa ya que de ese lado se produce una desoclusión durante este movimiento. Esta

operación se repite en ambos lados. La desoclusión en balanza es producida por el ángulo de Bennet.

10.5 MONTAJE DE MODELOS EN ARTICULADOR WHIP-MIX

Nos referimos al montaje de modelos en articulador semiajustable no porque sea el mejor sino porque sea un aparato práctico de manipular, ya que los ajustables (Charles Stuart) son aparatos algo complicados de manejar y el alto costo impide un fácil acceso a ellos.

Un articulador semiajustable como el Whip-Mix o el Arcón de la casa Hanau son aparatos que bien mecanizados nos dan garantía de poder elaborar una restauración en condiciones favorables funcional y estéticamente.

A. Montaje del modelo superior:

Se coloca la distancia inter-cóndilar del articulador (rama inferior) con la misma medida que nos marco el arco facial en el paciente. Usando los espaciadores así: ninguno para S, uno para M y dos para L. Adaptamos la rama superior del articulador teniendo en cuenta que los espaciadores que tengan bisel deben colocarse próximos hacia las guías condilares y con el bisel hacia éstas. Los espaciadores no son intercambiables entre articuladores.

Las guías condilares del articulador se ajustan en 30 grados. Se retira la aguja incisal del articulador, se retira el relacionador nasion del arco facial y se coloca en el articulador

la platina incisal plástica.

Hacemos coincidir los orificios de los aditamentos intra auditivos del arco facial con los pernos de los flancos externos de las guías cóndilares y ajustamos nuestro arco facial.

Notaremos que en este momento el arco abre más de la relación que hemos tomado de nuestro paciente. Esto se debe a la posición de los orificios en los aditamentos intra auditivos del arco; ese mayor desplazamiento es compensado con la angulación de 30 grados que hemos dado a las guías condilares.

Dejen que la rama superior del articulador descansa sobre la barra cruzada del arco facial.

Se coloca la rama superior con el arco ajustado a ella sobre la rama inferior descansando la cavidad de las guías condilares sobre la cabeza de los vástagos condilares de la rama inferior. En este momento la unión que articula el vástago del tenedor con el resto del arco facial debe descansar sobre la platina incisal plástica. La rama inferior en este momento sólo sirve para soporte, no importa su relación exacta con la guía condilar.

Se coloca el modelo superior sobre el registro del tenedor levantando la rama superior del articulador. Se prepara una mezcla de yeso III (piedra) y se aplica sobre la base del modelo (no utilice mezclas muy espesas o que tengan un fraguado inicial). Descansa nuevamente la rama superior hasta que toque la barra cruzada del arco facial, forzando la platina de montaje en el yeso blando. De esta manera se sostiene el modelo en posición hasta que el yeso haya fraguado completamente. Durante este procedimiento no es necesario el vástago incisal.

B. Montaje del modelo inferior:

Coloque el vástago incisal en el articulador con la punta redonda hacia abajo en una abertura de 5.0 mm. Esto se obtiene alineando el borde superior de la arandela que tiene la rama superior con la quinta línea que circunrodea el vástago luego se ajusta el bloque incisal plástico de tal manera que el vástago incisal quede sobre la superficie plana de este. En este momento debe asegurarse el operador de que los cóndilos queden en la posición más retrusiva de las guías condilares.

Coloque la rama superior al revés con el vástago incisal sobre saliendo de la mesa de trabajo y usando el registro interoclusal de céntrica coloque el modelo inferior.

Sobre la base del modelo inferior aplique el yeso blando, coloque la rama inferior del articulador teniendo en cuenta la posición más retrusiva, presiones hasta que el vástago incisal toque la platina incisal plástica y mantenga esta posición hasta que el yeso haya fraguado completamente.

C. Ajuste del articulador:

Guía condilar anterior:

- retire el registro de céntrica.
- coloque las guías condilares en 0 y las de lateralidad en la posición más abierta, 45 grados.
- retire un poco el vástago incisal.
- coloque su registro interoclusal de lateralidad izquierda

en el modelo superior.

- coloque el elemento condilar rotatorio en la guía condilar izquierda.

- ajuste el modelo inferior en las indentaciones, suavemente.

- en este momento el elemento condilar derecho se ha separado de la superficie superior y posterior de la guía condilar.

- se afloja el tornillo que ajusta la guía condilar y se mueve esta hasta que toque la cabeza del elemento condilar. Apriete firmemente el tornillo. Este ajuste no debe ser forzado. Se debe repetir la operación con el registro derecho.

Ajuste de la guía condilar lateral (ángulo de Bennett)

Ajuste la magnitud del desplazamiento lateral moviendo la guía lateral hasta que toque el elemento condilar. Las lecturas que nos den las guías condilares anterior y lateral deben ser anotadas. El ajuste de la guía condilar izquierda se hace de manera similar usando el registro lateral derecho.

Teniendo los ajustes anteriores se coloca el vástago incisal de tal manera que la punta redonda caiga sobre la concavidad de la platina incisal plástica. Para este efecto la platina debe ser movida distalmente.

Las platinas plásticas serán talladas individualmente para cada caso siguiendo la orientación que nos da el vástago incisal de acuerdo al ajuste realizando cuando practiquemos los movimientos excursivos en el articulador.

La platina plástica puede ser cambiada por una metálica

escualizable en caso de que el operador no quiera deteriorar la plástica. Con el registro de protrusión podemos confrontar que el ajuste anterior es correcto ya que el movimiento protrusivo tiene dos componenetas laterales (derecho e izquierdo).

C A P I T U L O X I

PARALELISMO

11.1 DEFINICION

Es el procedimiento utilizado en prostodoncia para hallar el eje de inserción de la prótesis.

En prótesis no existe paralelismo puro, se determina así, un paralelismo relativo.

Unitario:

El que debe existir entre ciertas paredes, rieleras y otros tipos complementarios de retención en un soporte ya preparado para recibir su retenedor.

Multiple:

El que se debe hallar entre todos los pilares a la vez para conseguir la vía de inserción común.

11.2 EJE O VIA DE INSERCIÓN

Es la dirección en la que se asienta la prótesis simultanea en todos los soportes sin crear fuerza lateral o torsión en ninguno de ellos.

11.3 VIA DE REMOCION

Es la dirección que sigue la prótesis al ser retirada de su sitio en la boca.

Para verificar el paralelismo una vez tallados los pilares, se obtiene una impresión en alginato de las preparaciones, se hace un vaciado y el modelo se lleva al paralelometro. Se podrán apreciar entonces las irregularidades y las retenciones que existen y se corregirán en la boca según las marcas establecidas en los modelos. Para pasar luego a la obtención de impresión definitiva.

Cuando se van a tomar varios dientes como soportes uno de ellos servirá como guía para tallar los demás paralelos a él.

Posiciones irregulares de los dientes próximos a los soportes, interfieren en ocasiones con el patrón de inserción planeado, obligando a cambiar la dirección de la vía de inserción o alterar la forma de los dientes que interfieren mediante desgaste o la colocación de una restauración, como sería por ejemplo una corona telescópica.

11.4 PARALELOMETROS

A. Definición: son instrumentos utilizados para determinar el paralelismo relativo, tanto unitario como múltiple.

B. Componentes:

- Brazo principal: a. punta de grafito

b. dos tornillos de ajuste (vertical-
horizontal)

- Plataforma ajustable que sostiene el modelo
- Base

C. Ventajas:

- Brinda una mejor guía de inserción
- Detecta las retenciones de la talla
- Nos da un mejor manejo de la talla.

D. Desventajas:

- Costo
- Tiempo

Tipos de paralelómetros:

INTRADRALES: Pontrostructor

Lomalinda

EXTRADRALES: William

Yelenko

Hey



C A P I T U L O X I I

PROTECCIONES TEMPORALES

Son formas plásticas o metálicas que reemplazan el tejido dental que se ha desgastado durante la preparación o talla que se ha hecho en un diente.

Su función primordial es la de proteger el tejido que ha quedado expuesto.

12.1 REQUISITOS

Las protecciones temporales deben cumplir los siguientes requerimientos:

Estética:

a- Tanto en forma como en color deben armonizar con los dientes del paciente.

b- Deben permitir una correcta oclusión además de evitar movimientos o migraciones del diente que recubren y los adyacentes.

Resistencia:

El material con el cual se fabrican debe poseer una resistencia adecuada, a las fuerzas que actúen sobre ellas sin romperse o

desprenderse.

Protección pulpar:

- Deben estar fabricadas con un material que evite la conducción de temperaturas extremas.

Ajuste cervical.

- La adaptación cervical debe sellar el contorno gingival evitando así percolaciones y reacciones inflamatorias sobre la encía.

Facil limpieza: para el paciente que no vaya a impedir el uso de la seda dental, ni a causar acumulación de comida en las zonas de contacto.

12.2 TECNICAS PARA LA ELABORACION DE PROTECCIONES

A- Directa, a partir de una impresión preliminar.

B- Directa, utilizando coronas prefabricadas de policarbonato o metálicas.

C- Indirecta, procesadas en el laboratorio.

12.3 DIRECTA A PARTIR DE UNA IMPRESION PRELIMINAR

- Antes de iniciar el desgaste dentario se procede a tomar una impresión en un material elástico por ejemplo el alginato.

- Una vez terminadas las tallas se aíslan los dientes tallados con petrolato o vaselina.

- Se prepara un acrílico de autopolimerización específicamente fabricado para protecciones.

El acrílico se prepara a partir de monómero y polímero mezclados en un vaso Dappen, en el período plástico, se retira del vaso Dappen con una espátula y se condensa dentro de las huellas correspondientes de la impresión.

- Se lleva la impresión a la boca del paciente teniendo especial cuidado de ubicarla correctamente de tal forma que las huellas coincidan con cada uno de los dientes preparados.

- Tan pronto como el acrílico pase al estado rígido, paso que se controla con el remanente de resina que se ha quedado en el vaso de Dappen; se retira la impresión y se procede al terminado y pulimento final de las protecciones.

12.4 DIRECTA A PARTIR DE LAS CORONAS PREFABRICADAS

Son coronas plásticas de policarbonato, de diferentes formas y tamaños.

- Se seleccionan las coronas.

- Se adaptan al diente tallado haciendo los cortes o desgastes necesarios en la zona gingival.

- Se aíslan los dientes con un petrolato o vaselina.

- Se prepara la resina acrílica y se rebase dichas coronas con el fin de lograr un perfecto ajuste.

- Se hacen los desgastes necesarios en la zona gingival y la zona de oclusión.

- Directa a partir de coronas metálicas anatómicas preformadas.

12.5 INDIRECTA - PROCESADAS EN EL LABORATORIO

Sobre el modelo de estudio se esbozan en forma aproximada los desgastes o tallas que se van a realizar posteriormente en la boca del paciente. Este modelo se remite al laboratorio, en donde procederan a elaborar las protecciones en una resina acrílica termocurable.

La técnica a seguir para el ajuste de estas protecciones será la misma descrita para las directas utilizando coronas prefabricadas.

Cuando el paciente debe usar las protecciones por tiempo prolongado es recomendable elaborar las protecciones por la técnica indirecta en resina acrílica termocurable. Sobre un modelo obtenido después de haber realizado las tallas.

12.6 LA CORONA METALICA ANATOMICA PREFORMADA

Una de las mejores indicaciones de las coronas metálicas preformadas es la emergencia que se presenta cuando se fractura una cúspide.

Se realizan en casos en que no es posible o deseable hacer una corona provisional a medida de acrílico.

Se puede proporcionar al paciente un recubrimiento provisional que le proteja al diente fracturado y que prevenga la irritación de la lengua y mucosas.

El procedimiento es el siguiente:

- Preparación mínima del diente: se hace la reducción oclusal siguiendo los planos inclinados y se hace un bisel en las

cúspides funcionales, se hace la reducción proximal.

- Se hace la medición y la selección de la corona: se evalúa su longitud ocluso gingival.
- Recortado y adaptación del margen gingival.
- Ajuste oclusal: con papel de articular y se bruñen todos los puntos que están en hiper oclusión.
- Cementado: se bruñen los márgenes, el exceso de cemento en los espacios interproximales se retiran con un trozo de seda dental y por último se controlan todos los márgenes para estar seguro de no traumatizar la encía.

12.7 TEMPORALIZACIONES EN DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

Se usan coronas prefabricadas de policarbonato provistas de un trozo de alambre de ortodoncia que actuará de núcleo provisional. También puede dar excelente resultado una corona de policarbonato con espiga incorporada que existe ya prefabricada en el mercurio (Pin-temp).

12.8 CEMENTACION DE LAS PROTECCIONES

El material cementante que utilizamos en la fijación de las protecciones debe reunir las siguientes características:

- Biocompatibilidad. No ser irritante.
- Insolubilidad.
- Espesor de capa delgada.
- No debe alterar el material de las protecciones.
- Debe producir un buen sellado.

- Endurecimiento rápido.
- Fácil retiro del material, tanto del tejido dentario como de las protecciones.

Los productos comerciales son:

- Temp-bond.
- Nogenol.
- Tempak.

C A P I T U L O X I I I

BIOMATERIALES

13.1 CERAS

A. Aplicaciones en Odontología:

- Patrones de incrustaciones, coronas y partes de prótesis parciales.
- Patrones de prótesis completas.
- Impresiones de zonas desdentadas.
- Distintas maniobras de procesado.
- Registro de la mordida.

B. Composición:

Las ceras son polimeros orgánicos que constan de hidrocarburos y sus derivados (por ejemplo esteres y alcoholes). El peso molecular promedio de una mezcla de cera es de aproximadamente 400 a 4000, las ceras dentales son mezcla de componentes que incluyen ceras naturales y sintéticas, resinas naturales, aceites, grasas, gomas y agentes colorantes.

Las ceras naturales:

Son de origen mineral (aceite de petróleo) y vegetal, de insectos o animales.

La cera parafina es relativamente blanda con un rango de

temperatura de fusión bajo (entre 50 a 70 grados) esta se emplea en ceras para incrustaciones y para moldear.

La cera carnauba es dura y tenaz con alto rango de temperatura de fusión (de 80 a 85 grados) se agrega para aumentar, la tenacidad de la parafina y aumentar su rango de fusión, es una cera vegetal obtenida de las palmeras carnauba.

Otras ceras de gran empleo: cera de abejas, se agrega a muchas otras ceras por sus propiedades de escurrimiento a temperatura ambiente.

Ceras microcristalinas, son agregadas para modificar los rangos de ablandamiento y fusión de mezclas de ceras, y para reducir las tensiones producidas durante su enfriamiento.

Las ceras sintéticas:

Tienen puntos de fusión específicos y se las mezcla con ceras naturales.

Usos:

Cera para patrón:

Las ceras para patrón se utiliza para hacer réplicas de incrustaciones, coronas, y pósticos para la técnica de colado por la cera perdida.

Las ceras del tipo B (especificación No. 4 de la ADA) - anteriormente tipo I - son duras y se emplean para la técnica directa.

Las ceras del tipo C (especificación No. 4 de la ADA) - anteriormente tipo II - son blandas y se emplean para preparar réplicas sobre troqueles y modelos.

La cera para incrustaciones se emplea a veces como cera no específica para unir partes.

Ceras para colados:

a. Definición: Es un material termoplástico que cumpliendo con la especificación No. 4 de la ADA, nos permite obtener una reproducción fiel de la parte por restaurar del diente y que al ser incluido en un material refractario (revestimiento) y calentado el conjunto la cera deberá volatilizarse por un conducto llamado bebedero, sin dejar resto dentro de la cavidad remanente, permitiendo ser ocupada por el metal fundido, obteniéndose así el colado exacto requerido.

b. Composición: se han publicado varias fórmulas de cera para colado, unas más complejas que otras, pero en general los componentes son:

Parafina	40 - 60 %
Resina damnara	10 %
Cera carnauva	25 %
Cera de abejas	5 %
Material colorante	2 %

Propiedades deseables de una cera para colados:

- Presentar una plasticidad o escurrimiento a una temperatura a una temperatura ligeramente superior a la de la boca, de suerte que pueda ser reforzado dentro de la cavidad, reproduciendo fielmente los los detalles.

- Ser rígida a temperatura de la boca para que el patrón una vez terminado pueda ser retirado sin sufrir distorsión.
- Debe permitir una vez endurecimiento ser tallada en capas delgadas sin desprenderse, escamarse o astillarse por la acción de los elementos talladores.
- Tener un color de contraste con los tejidos o el troquel que facilite la visibilidad durante el trabajo.
- Que al ser fundidas y evaporadas a 50 grados C., no dejen residuo sólido de unas de 0.10 % con respecto al peso original de la muestra.

Propiedades térmicas:

- Intervalos de temperatura de fusión:

Las ceras deben contener a la vez componentes cristalinos y amorfo, cada uno de ellos con una distribución de pesos moleculares. Por lo tanto, las ceras se funden en un rango entre 5 y 30 grados en vez de hacerlo en una temperatura única.

- Expansión y contracción térmica:

La cera tienen el coeficiente de expansión térmica más alto de todos los materiales dentales.

Los cambios dimensionales pueden producir colados con mala adaptación, sino son equilibrados por factores de compensación en la técnica de revestido.

La contracción total de la cera al enfriarse, del estado líquido al sólido a temperatura ambiente, puede ser hasta de 0.4% y esta formada por la contracción de solidificación más la contracción de la temperatura ambiente después de la solidificación.

- Esgurrimiento: Es una medida de la capacidad de una cera para deformarse bajo fuerzas ligeras.

El esgurrimiento aumenta con el incremento de la temperatura y la fuerza.

A temperaturas cercanas a su rango de ablandamiento, las ceras pueden fluir bajo su propio peso.

En los líquidos el esgurrimiento es medido por la viscosidad. En los sólidos es medido por la deformación plástica durante un determinado periodo.

- Distorsión de la cera:

a. Memoria (recuperación): Las ceras tienen una conducta parcialmente elástica y tienden a volver a su forma original después de la deformación ejemplo: una barra recta de cera doblada a la forma de herradura se va a enderezar lentamente a temperatura ambiente.

Las tensiones residuales como resultado de un calentamiento no uniforme también contribuyen a la ulterior distorsión.

b. Como minimizar la distorsión del patrón:

- Calentamiento uniforme: las ceras para la técnica directa, deben calentarse a 50 grados C. durante 15 minutos antes de usarse.

- Rápido revestimiento del patrón: las paredes rígidas del revestimiento fraguado, limitan al patrón y reducen la distorsión debida a la recuperación y tensiones residuales.

- Almacenamiento a baja temperatura: la recuperación elástica es más baja a bajas temperaturas y por lo tanto si no resulta posible su revestido inmediato se prefiere guardar el

patrón en el refrigerador, sin embargo si el patrón está refrigerado debe permitirsele retornar a la temperatura ambiente antes de revestirlo.

- Residuo de la eliminación de la cera: es fundamental en este proceso que no queden residuos, ya que estos traen como resultados colados defectuosos debido a las inclusiones o márgenes incompletos.

13.2 YESOS: ADA No. 25

Químicamente: sulfato de calcio dihidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

Industrialmente: sulfato de calcio hemihidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$)

Tipos:

I. Impresiones

II. Yeso común

Recipientes abiertos, se forman cristales Beta (amorfos)

III. Piedra

IV. Extraduro

Recipientes cerrados, se forman cristales Alfa (prismáticos)

Usos:

I. Impresiones

II. Modelos de estudio

III. Modelos de trabajo

IV. Troqueles - prótesis - restauraciones dentales

Características:

A. Reacciones de fraguado:

- Suspensión
- Solución de sulfato de calcio (CaSO_4)
- Solución sobresaturada y cristalización

B. Relación agua - yeso:

Yeso I - 0.55 cms³/gr.

II - 0.45 - 0.55 cms³/gr.

III - 0.30 - 0.35 cms³/gr.

IV - 0.20 - 0.25 cms³/gr.

C. Técnicas para medir el tiempo de fraguado:

- Guillmore
- Vicket
- Observación

D. Factores que afectan el tiempo de fraguado:

- Solubilidad del hemihidrato: a mayor solubilidad mayor rigidez en el fraguado.
- Número de núcleos de cristalización: a mayor número de núcleos menor tiempo de fraguado.
- Velocidad de crecimiento cristalización: a mayor velocidad acelera el fraguado.
- Fineza: a mayor fineza más rápida la reacción.
- Relación agua - yeso: a mayor agua mayor tiempo de fraguado.
- Temperatura: a mayor temperatura menor tiempo de fraguado.

E. Aceleradores:

Cloruro de sodio (NaCl)

Sulfato de sodio (NaSO_4)

Sulfato de potasio (K₂SO₄)

F. Retardadores:

Bórax

Sangre

Coloides

Citratos

Acetatos

Boratos

G. Expansión de fraguado:

De 0 a 0.30 % permisible

H. Expansión hidrosférica:

Aumento de sus cristales en un medio húmedo

I. Resistencia compresiva:

Tipo I 60 Kgrs./cm²

II 90 Kgrs./cm²

III 210 Kgrs./cm²

IV 350 Kgrs./cm²

13.3 ELASTOMERO: ADA No. 19

Mercaptanos:

Presentación comercial:

- Coeflex

- Permlastic

- Neoplex

- Omniplex

Clasificación:

Tipo I - Liviano - Para jeringa inyectada en el surco

II - Regular - Para jeringa y cubeta

III - Pesado - Para cubeta

Composición:

- Base: su color es blanco: componentes: polisulfuro 79.7 % responsable de la polimerización, óxido de zinc 4.9 %, sulfato de calcio 15.39 %, agente de cadena cruzada tricloropropano responsables de relleno.

- Acelerador: color marrón: componentes: peróxido de plomo 77.7%, azufre 3.5%, patalato de butilo o aceite de castor 16.8%, otras sustancias 1.99%.

Forma de polimerización: Por condensación.

Tiempo de trabajo: 5 a 10 minutos.

Tiempo de espatulado: De 45 a 60 segundos.

Contracción: 0.25%

Producto secundario: agua.

Ventajas:

- Copia fiel de estructuras.
- Evita vaciado inmediato.
- Inocuo.
- Inoloro.
- Resistente.



Desventajas:

- Sabor desagradable.
- Mancha.
- Costoso.

- Necesita cubeta individual.
- Tiempo de polimerización extenso.
- Es hidrófobo.

Siliconas:

- Presentación comercial optosil.

- Ventajas:

No necesita cubeta.

No mancha la ropa.

Buen estabilizador dimensional.

- Desventajas:

Tiempo de almacenamiento corto.

Contracción.

- Composición:

Base: Polidimetil Siloxano disfuncional

Relleno inorgánico masilla 70 %

pasta 30 %

Contracción en 24 horas = 0.6 %

Formación de grupo secundario - alcoholes etílico y metílico.

Tiempo de fraguado de 6 a 8 mm.

13.4 RESINA ACRILICA DE AUTOCURADO: ADA No. 27

Componentes:

- Polímero: polimetacrilato de metilo.

poliacrilato (iniciador)

- Monómero: metacrilato de metilo.

acrilato (activador)

- Inhibidor: hidroquinona.

Usos:

- Cubetas individuales.
- Platos o placas neurorelajantes.
- Mantenedores en céntrica.
- Temporalizaciones o protecciones.
- Confección de aparatos de ortopedia.
- Prótesis parcial fija.
- Prótesis parcial removible.
- Prótesis removible total.

Estados de polimerización:

Arenoso, filamentoso, plástico, elástico y rígido.

Períodos:

Inducción o iniciación, propagación y terminación.

Tipos de polimerización:

- a. Adición: unión de monómeros formando macromoléculas con igual constitución química.
- b. Condensación: Hay formación de sobreproductos con diferente constitución química.

Comonómero: monómeros de diferente naturaleza.

Copolímeros: resultado de la unión de comonomeros.

13.5 REVESTIMENTOS

Aplicaciones en odontología:

Para elaboración de moldes de incrustaciones, coronas y puentes.

Clasificación según ADA: No 2

Tipo I : incrustaciones y coronas, compensan la contracción del metal mediante expansión térmica del revestimiento.

Tipo II: para coronas e incrustaciones, compensan la contracción del metal por expansión hidrosférica.

Tipo III: para colados de prótesis removibles, expansión térmica.

Revestido:

Es la operación de confeccionar un molde con el patrón de cera.

Revestimiento:

Es un material refractario, una sustancia aglutinante y otros elementos químicos.

COMPOSICION

Material refractario:

- Dióxido de silicio (cuarzo, triclimita, cristobalita).
- Mezcla de los tres. (Da resistencia y expansión).

Material aglutinante:

- Sulfato de calcio hemihidratado.
- Otros tipos: silicato de sodio
silicato de etilo
sulfato de amonio
fosfato de amonio
- Sustancias químicas: Cloruro de sodio
Acido bórico
Polvo de cobre
Oxido de magnesio

PROPIEDADES

- Facil de manipular, fraguado en tiempo relativamente breve.
- Debe permitir obtener una superficie lisa, con detalles y márgenes delicados.
- No debe descomponerse al calentarse a temperaturas altas, ni formar gases corrosivos que puedan dañar las superficies de las aleaciones coladas.
- Debe ser lo suficientemente poroso como para permitir que los gases escapen fácilmente del colado.

- Después del colado el revestimiento debe romperse con facilidad y no adherirse a la superficie del metal.
- Debe tener suficiente expansión como para compensar los cambios dimensionales del patrón de cera y del metal.
- Las temperaturas del colado no deben ser críticas.
- No debe ser costoso.

CLASES O TIPOS DE REVESTIMENTOS

- Revestimiento para Oro:
 - 60 a 65 % de cuarzo o triclimita
 - 30 a 35 % de sulfato de calcio hemihidratado
 - 5 % de modificadores
- Revestimientos para colados de aleaciones no nobles:
 - temperatura 870 y 900 grados C.

Aglutinantes:

- Es un componente del revestimiento
- 1. Aglutinante a base de sílice: (silicato de etilo)
 - Base refractaria de sílice que es aglutinante por hidrólisis del silicato de etilo en presencia de HCl.
 - El producto de la hidrólisis, es la formación de una solución coloidal y alcohol etílico.
- 2. Aglutinante a base de fosfatos:
 - Temperatura 700 grados C.
- Primer grupo: sílice: sustancia cerámica, responsable de la resistencia, ya que endurece a altas temperaturas.

- Segundo grupo: Óxido de magnesio: sustancia que reacciona con los iones fosfóricos, temperatura ambiente.
- Tercer grupo: Fosfato biácido de amonio: sustancia soluble en agua para proveer los iones fosfóricos.

COMPENSACION DE CAMBIOS DIMENSIONALES

- Expansión de fraguado normal:

Se produce en contacto con el aire y su efectividad está relacionada con la expansión térmica del patrón de cera.

- Expansión del fraguado higroscópica:

Se produce cuando el revestimiento se fragua por debajo o en contacto con ella.

Factores que controlan la expansión higroscópica:

- Efecto de la composición, cuanto más fino el revestimiento mayor expansión.
- Efecto de la relación agua polvo.
- Espatulado, a más espatulado, mayor expansión.
- Vejez del revestimiento.
- Tiempo de inmersión.
- Efecto del confinamiento, es más acentuada en la expansión higroscópica que en la expansión del fraguado normal.
- Efecto de la cantidad de agua añadida.

Expansión térmica:

Está relacionada con la cantidad de sílice y con el tipo de sílice empleado.

Ejemplo: Cristobalita, a mayor sílice, mayor expansión.

Factores de control:

- Efecto de la relación agua/revestimiento, a más agua, menor expansión.
- Efecto de los modificadores químicos, la adición de cloruro sodio, potasio, litio, terminan la contracción ocasionada por el Gipso, aumentando la expansión, si el cuarzo no es excesivo.

Marcas comerciales:

Beauty-Cast (HIDROVEST), Ceramigold (AROME INVEST),
Divestment (HI-TEMP), Cristobalite (ALUMINIUM INVEST).

13.5 HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES O ALGINATOS

Los hidrocoloides irreversibles que se utilizan para impresión cambian de estado líquido o de sol al estado sólido o de gel como resultado de una reacción química. Una vez que la gelificación se ha completado el material no puede licuarse nuevamente. El material presenta buenas propiedades elásticas que se comparan bien con los materiales a base de agar, sin embargo la exactitud es muy inferior a los hidrocoloides de Agar-agar. La preparación para su uso sólo requiere la mezcla de una cantidad medida de polvo y una medida de agua. la pasta resultante fluye bien y registra con detalles la superficie a impresionar.

El polvo se suministra en envases grandes junto con medidas

adecuadas para dispensar las cantidades correctas de polvo y agua.

Composición:

Alginato de Na	12%
CaSO4	8 - 12 %
Fosfato de Na	2 %
Relleno	70 %

Reacción química:

La reacción entre retardador y reactor es la que da el tiempo de trabajo. Seguidamente el reactor actúa sobre el Alginato soluble para dar Alginato insoluble de Calcio.

C A P I T U L O X I V

CUBETAS

14.1 DEFINICION

Recipiente rígido, anatómico, con el cual se lleva los materiales de impresión para reproducir en negativo, y luego en positivo las estructuras anatómicas orales.

14.2 CLASIFICACION

1- Metalicas - Stock o Prefabricadas:

Vienen de diferente tamaño, se utilizan para obtener modelos de estudio y se pueden utilizar en diferentes pacientes.

2- Cubetas Individuales:

Son aquellas que se elaboran sobre los modelos preliminares de un paciente, con resina acrílica, y con ella obtenemos los modelos definitivos.

14.3 a. REQUISITOS

- Elaborar en un material rígido.
- De grosor uniforme.
- Con flancos cortos y redondeados.

- Inocua a los tejidos orales.
- Inolora e insabora.
- Resistente.
- Deben ser probistas de un cuerpo y un mango.
- Extensión adecuada.

14.4 b. VENTAJAS

- Copia fiel de las estructuras anatómicas.
- Es individual.
- Facil de elaborar.
- Ahorra material de impresión.
- Vía de inserción adecuada.
- Bajo costo.

14.5 c. DESVENTAJAS

- Sólo es útil para un paciente.
- Es de baja resistencia.
- Tiempo y trabajo.
- Poca retención.

14.6 d. MATERIALES PARA SU ELABORACION

(Ver sección de biomateriales)

- Resinas acrílicas de autocurado.
- Cera para bases.
- Vasito de porcelana.
- Locetas.

- Lija de agua.
- Tijeras y bisturí.

14.7 e. ELABORACION DE LA CUBETA INDIVIDUAL

14.7.1 DELIMITACION

Demarcámos con lápiz las áreas límite de la cubeta, sobre un modelo obtenido con anterioridad, dejando zonas de alivio para los frenillos.

Tanto la cubeta superior como la inferior son delineadas a 0.5 mm del fondo del surco vestibular, en la zona palatina superior nos extendemos hasta el postdaming o línea de A, o podemos realizar un topoe palatino.

Para el inferior dejamos una distancia uniforme de 0.5 mm, desde el fondo del surco lingual, hasta la línea de demarcación, teniendo especial cuidado de aliviar la zona del frenillo lingual.

14.7.2 ESPACIADOR DE CERA

Con la utilización de una lámina de cera para bases, formamos un espacio uniforme entre los dientes y la cara interna de la cubeta.

Técnicas:

a. Encofrado: Tomamos una cera para bases, la flameamos y adaptamos al modelo previamente demarcado, retiramos el exceso de

cera que sobrepasa la delimitación. Luego confeccionamos unas depresiones en la cera, sobre el tejido dentario que luego formaran prominencias sobre el acrílico llamadas topes.

b. Inmersión: Consiste en llevar el modelo previamente aislado con agua, a un recipiente con cera base fundida, el espesor obtenido por cada inmersión, es de aproximadamente 1.0 mm.

14.7.3 MANEJO DEL ACRILICO

(Auto polimerización)

En un recipiente adecuado, vertimos proporciones correctas de monómero-polímero de autopolimerización (1:1), mientras el acrílico llega a su etapa plástica, preparamos dos placas de vidrio, y dos discos de espesor uniforme (monedas).

Humedeciendo las placas y las manos del operador, se toma la resina y se confecciona una estera, la cual es colocada entre las láminas de vidrio. Realizando una presión moderada dejaremos una superficie uniforme de resina del mismo espesor.

Se toma esta lámina de resina y la llevamos sobre el modelo.

Adaptando cuidadosamente sobre la cera base, procurando mantener el espesor y dejando una porción de acrílico para la confección del mango, recortamos los excesos, para evitar una distorsión o deformación del cuerpo de la cubeta, luego procedemos a la elaboración del mango, que debe tener una extensión de 1.5 a 2.0 cm de largo y a una angulación de 45 grados respecto al horizonte, en cubetas para prótesis totales su mango lleva una angulación de 90 grados con respecto al horizonte.

Sumergimos la cubeta en agua fría, para evitar la reacción exotérmica de polimerización que reblandece la cera contaminando la cubeta, una vez terminado la cubeta, una vez terminada esta polimerización, la retiramos del modelo y terminamos puliendo con instrumentos de corte por rotación.

C A P I T U L O X V

TOMA DE IMPRESION DEFINITIVA EN MERCAPTANO

15.1 AMPLIACION DEL SURCO GINGIVAL

La ampliación del surco gingival puede realizarse mediante la presión mecánica y por sustancias que relajan los tejidos blandos e inhiben el drenaje de sangre y linfa , tambien en algunos casos se recurrirá a la técnica quirúrgica.

El método de ampliación del surco gingival mas común consiste en colocar con una sonda periodontal en el surco alrededor de los dientes en que se han hecho las preparaciones un hilo impregnado con un vasoconstrictor o un astringente y dejarlo en posición por 5 minutos. Este material no se debe aplicar en enfermos con afecciones cardiacas.

El hilo retractor se enrolla de modo que quede lo más delgado y apretado posible, se forma un asa alrededor del diente y se mantiene tenso , se empieza a colocar empujándolo en el surco en la cara mesial del diente, tambien debe atacarse un poco en distal para que se mantenga en posición mientras se va colocando en todo el contorno gingival. El instrumento debe tener una ligera inclinación en dirección al ápice para que el cordón vaya siendo comprimido más hacia el diente que hacia la encia.

La retracción de los tejidos debe ser hecha con firmeza pero

suavemente, porque se pueden traumatizar los tejidos creando problemas gingivales.

El campo operatorio tiene que estar libre de saliva, se coloca un eyector y se aísla con rollos de algodón .

-Ampliación con electrocirugía:

Cuando existen caries u obturaciones desbordantes, hay inflamación y hemorragia en el surco gingival, y la línea de terminación puede que se haya tenido que situar muy cerca de la inserción epitelial, de modo que no hay acceso adecuado para la toma de impresión. En todos estos casos, puede ser necesario el empleo de una unidad de electrocirugía para ganar acceso y controlar la hemorragia.

La cubeta debe pincelarse previamente con un adhesivo que establece una sólida unión entre el material y ella; se coloca en la parte interna y en el interior de la cubeta.

15.3 PREPARACION DE LA BOCA

Se limpia la boca y las preparaciones, el aislamiento del área de la impresión y la eliminación de todo rastro de saliva y humedad y finalmente la colocación de apósitos para ampliar el surco gingival. Se coloca un eyector de saliva y rollos de algodón para aislar el área de impresión. Se secan las partes interproximales con jeringa de aire y las preparaciones con rollos de algodón, se procede seguidamente a colocar los hilos para la ampliación del surco.

15.4 PASOS CLINICOS PARA LA TOMA DE IMPRESION CON ELASTOMEROS POR LA TECNICA DE LA DOBLE MEZCLA

-Se reúne el instrumental necesario, se prepara la cubeta individual con el adhesivo, se revisa que la jeringa funcione correctamente.

-Se retiran las protecciones de la boca del paciente, se coloca el eyector y se aísla el campo con rollos de algodón, Se secan los dientes, mucosas y espacios interproximales suavemente con la jeringa de aire para evitar hemorragias.

- Se colocan los hilos en posición.

- Se colocan dos locetas para hacer las mezclas y dos espátulas. En una se coloca el material para la jeringa (liviano) y en la otra el de la cubeta, teniendo en cuenta que las proporciones estén correctas y cuidando que el material de base y el catalizador no se junten antes de hacer la mezcla. Se retiran los hilos.

- Se mezcla el material que se va a usar en la jeringa y se carga esta, puede hacerse aspirando directamente de la loceta, se inclina la jeringa y se empuja dentro la pasta. También se puede cargar usando un embudo de papel e introduciéndolo por la parte posterior de este, luego se inyecta en la preparación más distal empezando en forma circular desde la línea terminal hasta la parte coronal y se sigue con las preparaciones que están hacia mesial. El extremo de la jeringa no se debe separar de la superficie del diente para evitar que queden burbujas. Se debe

lograr que el material entre perfectamente en el surco gingival.

- Mientras aplicamos el material de la jeringa (liviano), la auxiliar debe preparar el de la cubeta (regular), se carga esta y se lleva a la boca. Se deja la cubeta en posición durante diez minutos. Se retira la impresión de la boca en un solo movimiento. Se lava con agua, se seca y comprobamos si se han copiado todos los detalles, se procede al vaciado de troqueles y modelos en yeso tipo IV.

15.5 DEFECTOS EN LA IMPRESION

- Impresión rugosa: Polimerización incompleta.
 - Relación o mezcla inadecuada.
 - Presencia de aceite en los dientes.
 - Polimerización muy rápida.
- Burbujas : Polimerización muy rápida.
 - Aire incorporado en la mezcla.
- Espacios irregulares: Saliva o residuos sobre los dientes.
- Modelos rugosos o porosos: Preparación inadecuada del yeso.
 - Impresión mal lavada.
 - Impresión mojada.
 - Retiro prematuro del modelo.
- Deformación: Falta de adhesión del caucho a la cubeta.
 - Cubeta sin rigidez.
 - Vaciado tardío.

Movimiento de la cubeta durante la polimerización.

Retiro prematuro de la boca.

Retiro inadecuado.

Excesivo volumen del material.

Los problemas enumerados hasta aquí tienen que ver sobre todo con deficiencias dimensionales. A veces también se presentan dificultades en la reproducción de todos los detalles en la impresión. La parte que se pierde, con más frecuencia, son los detalles de las áreas cervicales, correspondientes a la línea de terminación. El motivo puede estar en una retracción insuficiente del tejido blando, o en dejar demasiado tiempo entre el momento en que se retira el hilo retractor y la toma de impresión. También puede ser debida a una falla al colocar la boquilla de la jeringa en la zona cervical, que al no quedar en íntimo contacto con dicha área, no permite que la pasta se extienda sobre el cuello del diente ni penetre los espacios proximales.



CAPITULO XVI

MANEJO DE LA IMPRESION

Luego de la obtención y reproducción en negativo de las estructuras orales (pilares) es necesario pasarlo a positivo para poder realizar las otras etapas.

Se debe realizar el vaciado de la impresión durante las primeras 24 horas, para evitar la contracción y futura complicación en la elaboración de la prótesis.

Con la técnica de doble pin el operador y el laboratorista ahorran tiempo.

16.1 TECNICA DEL MODELO DEFINITIVO CON DOBLE PIN

-Colocación del pin: Una vez obtenida la impresión procedemos a la colocación del pin.

Partes del pin: Hembra, preñse que se ajusta con el macho.

Macho, consta de cabeza, hombro, barra horizontal, dos extremos paralelos entre sí (el vestibular es mas grueso).

Se centra el pin en el negativo de nuestro pilar y lo fijamos a lado y lado con un alfiler o alambre o tambien con un gancho de pelo adhosandolo con cera pegajosa.

Una vez verificada la postura del pin realizamos el mismo procedimiento en el pilar opuesto, se pondrá una barra de pin a

pin (alfiler) para dar estabilidad a los pines.

-Vaciado con yeso tipo 4:

Ya colocados los pines, procederemos a realizar el vaciado con yeso tipo 4. Este vaciado no debe cubrir por completo la impresión ni el pin, sino hasta el comienzo de la hembra sin llegar a taparla luego del fraguado proseguimos a la tercera etapa.

-Aislamiento del pin:

Se debe aislar el pin restante con vaselina para evitar que se fije el yeso y poderlo retirar posteriormente, a su vez se debe aislar el yeso tipo 4 (con neofoil) alrededor del pin, para facilitar la remoción del troquel.

-Vaciado con yeso tipo 3:

Previamente esta etapa se elaboran retenciones en yeso tipo 4 ésta pueden ser del mismo material o con alambres colocados antes del fraguado del yeso tipo 4.

A su vez se coloca parafina en el ápice de los pines, para facilitar la remoción del troquel.

Hacemos el vaciado en yeso tipo 3 cubriendo totalmente los pines, dejando despejadas las bolitas de parafina.

Para este vaciado nos ayudaremos con el encofrado de la cubeta.

16.2 SEPARACION Y DESPEJE DE TROQUELES

Luego de la obtención del modelo, procedemos a la separación y despeje de troqueles, esto se realiza mediante cortes longitudinales a cada lado de las tallas hasta la base del yeso tipo 4.

Luego se separa y se obtiene un troquel el cual para mayor nitidez y precisión en el futuro encerado, debemos despejar la línea terminal.

-Técnicas de despeje: Delimitando la línea terminal, con lápiz rojo hacemos el despeje de la misma con una fresa de carburo número 6, llevando esta por debajo de la línea terminal, respetando su integridad.

CAPITULO XVII

ARTICULADORES

17.1 DEFINICION

Aparato que tiene por objetivo reproducir las relaciones intermaxilares, para facilitar su estudio (modelos de trabajo) y para conseguir una oclusión o articulación balanceada de los aparatos de prótesis, para así poder realizar una rehabilitación oral, lo más cercano a lo ideal.

17.2 CLASIFICACION

- AJUSTABLES; También llamados tridimensionales, adaptables o gnatólogicos.

Permiten una reproducción muy exacta de las diferentes trayectorias del paciente.

Son empleados para restauración de alta precisión. Entre ellos tenemos: Stuar, Denar, etc.

- SEMIAJUSTABLES O SEMIADAPTABLES; Permiten graduar individualmente las trayectorias incisivas y las condíleas, permitiendo hacer ajustes o graduaciones específicas para cada paciente. Estos a su vez se diferencian en dos tipos: Tipo arcón y no arcón. Se le denomina arcón a aquel articulador en el que

los condilos se separan y a su vez se encuentran en la rama inferior de este (whip-mix). Entre los semiajustables estan el Hanaw, Gysi Trubite, Whip-mix, Dentatus .

- BISAGRA; Son dispositivos metálicos para fijar los modelos en forma convencional que permite el movimiento de abrir y cerrar a traves de un eje de bisagra, lo cual significa otra forma de oclusión estática de los modelos en una sola posición.

17.3 MONTAJE DE MODELOS DEFINITIVOS

17.3.1 MODELO SUPERIOR; Tomando la relación bicondilomaxilar del paciente y teniendo el articulador con las relaciones de las guias condilares en cero la horizontal y treinta la vertical, procedemos a montar el modelo superior.

17.3.2 MODELO INFERIOR ; Luego de haber montado el modelo superior y después de obtener un registro de mordida del paciente, nos dispondremos a montar el modelo inferior , sobre el superior, contrarrestando el grosor del registro, colocamos la aguja incisal en doce, las guías condilares permanecen en su sitio y se lleva la rama inferior a la superior.

Los modelos superior e inferior son sujetados con cordones o modelina de baja fusión y palillos , hasta obtener el fraguado del yeso.

C A P I T U L O XVIII

APLICACION Y MOLDEADO DE LA CERA

18.2.1 TECNICAS DE ENCERADO;

- Adición: Cuando agregamos porciones uniformes al troquel tratando de dar la morfología perdida del diente.
- Sustracción: Cuando es colocada una gran porción de cera sobre el troquel, y por medio del tallado logramos la morfología perdida del diente.
- Características del encerado de retenedores y pñnticos:
Requisitos: - Restablecer la funcionalidad esttica y fontica.
- Fcil limpieza.
- Adaptarse al tejido oral sin causar irritacin.
- Los contornos incisales y oclusales deben guardar armona con los dientes remanentes y los contactos proximales de los dientes vecinos .
- Deben ser lo suficientemente fuertes para resistir las fuerzas oclusales.
- Deben conservar su morfologa y tener una tabla oclusal que cumpla con los requisitos de trituracin.

Elaboracin de los retenedores (Corona completa Combinada).

Tomando el troquel, (impregnado de una solucin de separador de troqueles), procedemos a agregar cera desde la lnea terminal

hacia incisal u oclusal, al cubrir completamente le muñon lo llevamos al modelo , donde ayudados por el articulador haremos pruebas de oclusión, a medida que caracterizamos el diente.

La oclusión del patrón de cera, la podemos realizar de diente a diente, o de cuspide a fosa dependiendo de lo requerido.

A ellos les haremos el espacio y retenciones necesarias para el frente estético.

Forma; La forma de los retenedores debe estar de acuerdo a su preparación y localización dentro de la cavidad oral.

- Tamaño: Debe tener una tabla oclusal optima para la trituración.

Debe tener un tamaño proporcional a los otros dientes acorde con la oclusión.

Carilla estética

Una vez caracterizado los retenedores, con un discoide y cleoide o cucharilla, procedemos a hacer un socavado en forma convexa, llevando este hacia proximal, incisal u oclusal, para evitar que se vea el metal. Luego realizaremos unas retenciones que pueden ser en forma esférica o en forma de abanico, ya sea en cera o con pequeñas cerdas de cepillo.

En la parte vestibular de la cofia debe tener un espesor mínimo de 0.5 mm de cera.

Elaboración del pónico

-Forma : En "S" itálica, de bala, higienico y en silla de montar.

- Tamaño: Los pónicos deben ser 1/3 más pequeños en sentido

vestíbulo palatino y vestibulo lingual con respecto a los retenedores, para que puedan disminuir las fuerzas oclusales.

- Se construye el p $\acute{o$ ntico en la porci $\acute{o$ n que est \acute{a} en contacto con el proceso desdentado, procurando formar un espacio hacia vestibular, por tal deber \acute{a} cubrirse la parte de la enc \acute{a} , caras palatinas y oclusales, esto se logra agregando cera en las \acute{a} reas precisas y retirando los exedentes que escurran hacia el centro del diente.

Consiguiendo esto \acute{u} ltimo se procede a caracterizar el p $\acute{o$ ntico, teniendo en cuenta los requisitos de este.

Una vez obtenido el p $\acute{o$ ntico, realizamos su carilla est \acute{e} tica, se logra con un discoide o cleoide o cucharilla, socavando la cara vestibular (concava), luego de esto pasaremos un instrumento caliente que biselara el contorno del socavado, all \acute{i} haremos unas retenciones ya sea en cera en forma de v, o con peque \acute{n} as cerdas de cepillo en forma igual. Otra forma de realizar retenci $\acute{o$ n es elaborando un asta vertical en cera.

Luego de tener todo el encerado en oclusi $\acute{o$ n y morfologia (retenedores y p $\acute{o$ nticos), se separar \acute{a} n los encerados dejando uno de ellos unido al p $\acute{o$ ntico esto se hace con el fin de proporcionar el espacio para la soldadura, este debe ser de 0.025 micras, para evitar fracturas posteriores de la pr $\acute{o$ tesis, por ello la separaci $\acute{o$ n se hace con una cuchilla de afeitarse que nos da m \acute{a} s o menos esa distancia requerida.

18.3 SELLADO.

Retirando el patrón de cera del modelo de trabajo y colocandolo de nuevo en el troquel recién lubricado, al troquel con un lápiz rojo se le delimita la línea terminal, la cual nos indica el límite del tallado, compruebe siempre que la línea roja continúe siendo visible, aísle todas las irregularidades de las superficies axiales mediante un bruñidor de cola de castor ligeramente caliente.

Se vuelve a fundir toda la periferia del margen con un PKT número uno se calienta, asegurándose que la cera funda hacia el troquel infiltrándose entre el patrón y el yeso.

Con la anterior maniobra queda una depresión de 1 a 2 mm de ancho en todo el perímetro del margen del patrón, se rellena esta depresión añadiendo cera con una 7A.

Se recorta el exeso de cera de cerca del margen con un PKT No 4.

Se termina tallando con un bruñidor caliente, este instrumento se maneja de modo que resulte una combinación de fundido, bruñido y tallado, de manera que no queden superficies irregulares, luego de tener el sellado miramos los márgenes terminados desde apical tratando de encontrar los siguientes errores : -Márgenes con exeso de cera, márgenes cortos y ondulados, márgenes abiertos y márgenes gruesos, para evitar fracasos en el futuro colado.

Objetivos: - Permitir la salida de la cera.

- Permite la entrada de la aleación.
- Proveer una reserva de metal.
- Permite llevar el patrón a la base conformadora.
- Ayuda a la remoción del patrón de cera sobre el troquel.

Características del bebedero:

- Amplio.
- Corto.
- Sin angulaciones ni curvas.

Clasificación según el calibre y usos:

Calibre	Diámetro	Usos
18	1 mm	Respiraderos.
16	1.3 mm	Incrustaciones.
14	1.7 mm	Incrustaciones .
12	2.1 mm	Mayoría de colados.
10	2.6 mm	Coronas completas.
8	3.0 mm	Prótesis removible.

Reservorio:

- Sirve como depósito alimenticio del metal.
- Como ampolla recolectadora de gases durante la fusión del metal.

Diámetro y logitud de los pernos;

El diámetro de los pernos debe estar de acuerdo con la técnica de colado que se vaya a utilizar.

- Delgados : Por vacío o por presión.
- Gruesos : Cuando es por centrifugación.

Longitud:

La longitud adecuada es de 14 mm desde la base conformadora hasta el patrón de cera. Debe ser tal que el patrón quede en el centro del anillo, con el objeto de facilitar la rápida entrada del metal y el escape de los gases contenidos en el molde o matriz a través del revestimiento.

Número y ubicación de los pernos en el patrón:

Según el tamaño y conformación general del patrón de cera se pueden emplear pernos: únicos o directos, pernos dobles o pernos múltiples o indirectos (los pernos indirectos llevan diferentes calibres).

Los pernos deben colocarse en la forma más estratégica para que el metal recorra el camino más corto posible y siga preferencialmente en línea recta hasta llegar a todos los sitios del molde.

Limpieza del patrón de cera:

Antes de revestir un patrón de cera se le debe eliminar los restos de sangre, saliva o aisladores que pueda tener adheridos, se puede realizar ya sea con emulsionantes, detergentes o tensio-reductores (sepatrón).

C A P I T U L O X I X

REVESTIDO

Despues de obtener el patrón de cera, y colocar el perno correspondiente y disponer de los bebederos adecuados, se introduce dentro de un anillo para colados en un medio de revestimiento.

19.1 TECNICAS DE REVESTIDO;

Pincelado e inmersión:

Se emplea indistintamente los revestimientos con las proporciones dadas por los fabricantes.

Teniendo preparado el revestimiento con un pincel impregnado de este , pincelamos el patrón de cera hasta cubrirlo completamente, luego vaciamos el anillo totalmente.

- Centrifugación:

En esta se utiliza la fuerza centrífuga, o sea que impele a un cuerpo a escaparse por la tangente cuando gira alrededor de un centro.

Con esta tecnica se elimina de burbujas por separación de aire, debido a que la fuerza centrífuga desaloja el aire hacia la periferia, debido a su presión uniforme el revestimiento sobre la superficie del patrón de cera logra su exacta reproducción.

-Al vacío;

Como su nombre lo indica se hace al vacío con una máquina la cual produce este fenómeno, eliminando así el aire y copiando fielmente la superficie del patrón de cera.

Eliminación de la cera:

Se puede hacer por los siguientes procedimientos: Succión, empleando dispositivos apropiados y colocado el anillo revestido, en agua en ebullición se procede a eliminar la cera dejando el anillo libre de impurezas.

-Evaporación, después de quitar la base conformadora del bebedero, se coloca el anillo en posición invertida (boca abajo) en el horno precalentado, a 850 grados F. durante 10 minutos para que fluya la cera derretida; luego se invierte la posición del anillo, y se va elevando lentamente la temperatura hasta obtener 1200 a 1300 grados F. por un lapso de 30 a 45 minutos quedando listo el anillo para el colado.

Otro procedimiento aconsejado consiste en colocar el anillo despojado de la base conformadora del bebedero en el horno frío y elevar gradualmente la temperatura durante hora y media, hasta que alcance los 1200 grados F.



C A P I T U L O X X

COLADO

Es la reproducción en metal del patrón de cera, por medio de la eliminación de cera conformando un molde que ocupará el metal.

20.1 TIPOS DE ALEACIONES

-Aleaciones con alto contenido de oro: Esta compuesto por un 70% o mas de oro con platino y paladio y esta regido por la especificación número 5 de la A.D.A.

- Propiedades del oro: Es noble, resistente a la corrosión, oxidación , de color amarillo, dúctil, maleable y blando, tiene un peso especifico de 19.33 y un punto de fusión de 1063.

- Clasificación: Tipo I : Oro 79 a 92%

Plata 3 a 12%

Cobre 2 a 4%

Paladio 0.05%

Platino 0.05%

Zinc 0.05%

- Dureza Brinell 69.

- Rango de fusión de 950 a 1050.

- Tipo II: Oro 75 a 78%
- Plata 12 a 14%
- Cobre 7 a 10%
- Paladio 4
- Platino 0 a 1%
- Zinc 0.5%

- Dureza Brinell 85.
- Rango de fusión de 930 970.

- Tipo III: Oro 62 a 78%
- Plata 8 a 26
- Cobre 8 a 11
- Paladio 2 a 4
- Platino 0.3%
- Zinc 1%

- Dureza Brinell 105 a 115.
- Rango de fusión de 865 a 900 grados C.

- Tipo IV: Oro 60 a 71,5%
- Plata 4.5 a 2%
- Paladio 0.5%
- Platino 0.35%
- Zinc 1 a 2%

- Dureza Brinell 140 a 225.
- Rango de fusión de 865 a 980 grados C.

Aleaciones con bajo contenido de Oro:

Composición: Oro-plata-cobre 45 - 60%

Paladio-platino 40%

Propiedades:

- Bajo costo
- No ha tenido éxito comercial por sus problemas de corrosión y pigmentación

Aleaciones de paladio-plata:

Por sus propiedades mecánicas son similares a las aleaciones con bajo contenido en Oro, la plata aumenta la ductibilidad, disminuye su dureza pero aumenta sus problemas de corrosión sino son manejados apropiadamente.

Aleaciones empleadas en cerámica:

Aleaciones de metales no nobles para coronas y puentes:

-Composición:

67 - 80% Niquel

12 - 20% Cromo

Otros metales: aluminio

molibdeno

cadmio

manganeso

silicio

berilio

En una proporción de 0.5% a 2.0% estos, disminuyen la temperatura de fusión.

Manipulación de las aleaciones no nobles:

Revestimientos a base de fosfatos, fusión en equipos para alta temperatura y acabado con máquinas especiales

Efectos biológicos

Encapsulamiento anormal por tejido degenerativo graso.

Encapsulamiento normal de cuerpos extraños por tejido fibroso.

Beriliosis.

Aleaciones de Cobalto-Cromo:

Cromo 23%, Cobalto 60%.

Punto de fusión 1.392 grados centigrados- 1.454 grados.

Densidad de 8-9 grm./cm².

El manejo de estos materiales no nobles es caústico por tanto el personal debe estar equipado con respiradores o tapabocas.

EFFECTOS PRODIGADOS POR LOS COMPONENTES

ORO

- Su principal contribución, como metal noble, es la de resistencia a la pigmentación o corrosión.
- Imparte ductilidad.
- Imparte su color característico.
- En combinación con el cobre permite el tratamiento térmico.

COBRE

- Aumenta la resistencia y dureza a la aleación.
- Disminuye la resistencia a la pigmentación y a la corrosión.
- En general reduce la temperatura de fusión.
- Imparte ductilidad.
- Confiere su color rojizo.
- Permite junto con el oro el tratamiento

térmico.

- PLATA -Aclara el color de la aleación.
-Contribuye en la ductilidad.
- PLATINO -Efectivo endurecedor de la aleación.
-Aumenta la resistencia a la pigmentación y corrosión.
-Aclara el color de la aleación.
-Junto con el oro y el cobre permite el tratamiento de endurecimiento.
-Eleva la temperatura de fusión.
- PALADIO -Baja la densidad de la aleación.
-Endurece efectivamente.
-Eleva la temperatura de fusión.
-Imparte un color blanco a la aleación.
-Aumenta la resistencia.
- ZINC -Evita la oxidación.
-Reduce la temperatura de fusión.
- INDIO -Así como el zinc evita la oxidación siendo menos volátil.
-Promueve un tamaño granular más uniforme.
-Favorece la fluidez del colado.

TECNICAS DE COLADO;

Existe una gran variedad de procedimientos y aparatos para colados pero en términos generales se clasifican en tres grupos:
a. Centrifugación: Máquinas de tipo horizontal y vertical. Ambas funcionan por los mismos principios, un resorte que se enrolla y

luego se suelta para desarrollar la fuerza centrífuga que impulsa la aleación fundida dentro del anillo.

Esta indicado para todo tipo de patrón pequeños y grandes.

b. Al vacío: Como su nombre lo indica se hace al vacío con ayuda de máquinas especiales.

c. Por presión : Se inyecta la aleación fundida a presión constante para así obtener el colado.

20.3 FUNDICION DE LA ALEACION.

La aleación debe colocarse en una de las paredes laterales del crisol. En esta forma se determina fácilmente el momento de fusión completa. Normalmente se utiliza un soplete que utiliza mezcla que puede ser:

-Gas-oxígeno y aire, acetileno-aire gas, al observar la llama podemos observar cuatro zonas: 1. Zona más interna, que emana directamente de la boquilla gasómetro no es térmica.

2.El siguiente cono recubre la zona anterior de color verde y es la de **combustión**, parcial y definitiva oxidante, por lo cual debe utilizarse.

3. Zona **reductora** de color más intenso posee la más alta temperatura ideal para el proceso . 4. Zona **oxidante**, presenta combustión parcial con el oxígeno del aire y debe evitarse.

Lámina de Novesto:

El anillo o aro para revestir debe ser cubierto interiormen-

te con una delgada lámina de asvesto (de 0.8mm- 1mm aproximadamente), ligeramente humedecida lo que facilita su colocación.

Este asvesto cubre la parte interna del anillo, se debe dejar en cada uno de los extremos del anillo una luz de 3 a 4mm evitando así que el aire se escape por el asvesto y no entre la cámara del colado, además impide una mayor expansión longitudinal, pudiéndose deformar tanto el patrón de cera como el molde.

Objetivos: Permite la expansión térmica o hidrosférica del revestimiento, sirviendo como almohadilla que se deja comprimir por el revestimiento que se dilata.

Sirve de aislante contra la pérdida de calor durante el tiempo transcurrido entre el retiro del anillo del horno y el colado.

Facilita la separación del revestimiento del anillo después del colado.

C A P I T U L O XXI

PRUEBA DE LA ESTRUCTURA

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

21.1 PRUEBA DE LOS RETENEDORES

Las relaciones oclusales en la boca, se pueden probar con más facilidad, si las superficies de los colados tienen un terminado mate, o sea que se encuentran sin el pulido final, estas superficies mates se pueden marcar muy fácilmente con el papel de articular y además las marcas se ven mejor cuando no hay reflejos luminosos en la superficie oclusal.

Objetivos de la prueba de los retenedores:

Cuando se prueban los retenedores en la boca, se examinan los siguientes aspectos:

-Ajuste del retenedor, el contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos, las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas, la relación de los dientes de anclaje comparada con su relación en el modelo de

laboratorio.

Se procede a retirar las temporalizaciones, se limpia cuidadosamente la preparación, se aísla la zona con algodones y probamos la prótesis teniendo en cuenta:

21.1.1 ADAPTACION DEL RETENEDOR;

Se coloca el retenedor en la respectiva preparación en la boca y se hace presión ya sea digital o haciendo morder un lápiz, cuando se afloja la presión, al abrir la boca el paciente, se vigila que no haya ninguna separación del borde, lo que indicaría que el colado no habría quedado bien adaptado. Los márgenes se examinan a todo lo largo de la periferia del colado para buscar cualquier tipo de falla en la adaptación.

21.1.2 CONTORNO

Se examinan el contorno de las superficies axiales del retenedor para ver si adapta bien con el contorno de la sustancia dentaria que quede en el diente. En los sitios en donde el retenedor se extiende cervicalmente hasta llegar a quedar en contacto con el tejido gingival, se recomienda examinar el contorno con mucho cuidado. Cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal, se observará una isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que quede colocado en posición correcta; este exceso se puede corregir tallando el colado hasta conseguir la forma correcta. Cuando por el contrario hay defecto

en el contorno y este no se extiende hasta su localización correcta, en este caso obliga hacer un nuevo colado que tenga la dimensión adecuada.

21.1.3 RELACION DE CONTACTO PROXIMAL

Si el contacto proximal de un colado es demasiado prominente se notará inmediatamente cuando se trate de ajustarlo, en este caso hay que retocar el contacto para que el colado se pueda adaptar en su posición. Para saber si el contacto proximal ha quedado correcto, se pasa un trozo de hilo dental a través del punto de contacto, partiendo de la parte oclusal. El hilo debe pasar fácilmente por la zona de contacto, sin que esta quede demasiado separada. La tensión entre los contactos varían según las bocas y por eso se debe procurar que el contacto del retenedor sea similar a los demás contactos normales de los otros dientes. La extensión del contacto se examina en sentido vestibulo-lingual y en dirección ocluso-cervical.

21.1.4 RELACIONES OCLUSALES;

Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores, se examinan en las posiciones siguientes: Oclusión centrada, excursiones laterales y relación céntrica. La oclusión céntrica se comprueba primero, pidiendo al paciente que cierre los dientes si hay algún exceso oclusal se notará con el examen visual. La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar colocando una pieza de papel de articular entre

los dientes antes de hacer cerrar al paciente. El punto más alto de la restauración quedará marcado en el colado. Se hacen los retoques necesarios y se vuelve a probar el retenedor en la boca. En el caso de que el paciente nos indique que aún sigue sintiendo alta la prótesis, podemos usar una lámina de cera muy delgada, se modela sobre las superficies oclusales del retenedor y de los dientes contiguos, se hace ocluir en oclusión céntrica y se separan de nuevo, se retira la cera y se examina. El punto de interferencia se podrá observar fácilmente porque habrá perforado la cera y procederemos a realizar los retoques necesarios (previo a cualquier tallado de la prótesis es necesario usar un calibrador de metal para evitar los riesgos de perforación).

A continuación, se prueba la oclusión en excursión lateral, hacia la parte en que está el puente y así se pueden examinar las relaciones oclusales en posición de trabajo. Se examina la relación de los planos inclinados y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor. Los puntos de interferencias se localizan visualmente, o con el papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad. Se hacen los retoques necesarios al colado, aplicando los principios de ajuste oclusal.

Después se conduce la mandíbula en excursión lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de balanza del retenedor, se adapta el retenedor para que no haga contacto durante la excursión de balanza.

Luego se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación del retenedor en

relación céntrica, si encontramos alguna interferencia en esta posición retocamos el colado.

21.1.5 TECNICA PARA TOMAR LA LLAVE DE SOLDADURA;

Técnica directa: Es la que se realiza en la boca del paciente, colocando en posición los elementos a soldar e inmovilizándolos con acrílico autopolimerizante, de tipo Duralay. Se recubren las caras oclusales, bordes incisales y tercio lingual. El espesor de la llave debe ser de 3 mm, como mínimo.

Una vez polimerizado, se retira el conjunto, se encofra y se vierte yeso de revestimiento para soldar; se arregla el bloque y se continua el proceso de laboratorio.

Técnica indirecta con acrílico autopolimerizante: Se realiza en los modelos, posicionando adecuadamente pónicos y retenedores.

21.2 SELECCION DEL COLOR;

Para proporcionar al paciente una restauración estética el odontólogo debe tener en cuenta las características de la superficie, la forma y el color de los dientes.

Antes de iniciar la preparación dentaria es necesario hacer la selección del color adecuado para el material estético. Esta operación se realiza ubicando al paciente con la cabeza erguida y al mismo nivel de los ojos del operador. El operador se ubica entre el paciente y la fuente luminosa, que debe ser luz natural,

la luz artificial debe eliminarse. El fabricante proporciona una guía o escala de colores de su producto comercial. Un ejemplo de escala de colores es la guía de New Stetic. El color del frente puede modificarse con el objeto de reproducir ciertas particularidades estéticas de los dientes naturales de un determinado paciente, estos defectos pueden lograrse por medio de pigmentos.

Recomendaciones:

Para evitar la fatiga de los conos de la retina las observaciones deben ser breves (de 10 a 15 segundos).

- Debe eliminarse o taparse todo lo que sea capaz de distraer la atención, como lápiz labial, maquillaje, lentes etc.
- Los dientes de la guía de colores deben estar húmedos.

21.3 PRUEBA DEL PUENTE:

Se retiran las restauraciones provisionales de los anclajes, se limpian completamente las preparaciones y se eliminan todos los residuos de cemento. A continuación se asienta el puente y se examina.

- Objetivos de la prueba del puente :

Se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Ajuste de los retenedores.
- Contorno de la pieza intermedia y su relación con la mucosa de la cresta alveolar.
- Las relaciones oclusales del puente se pueden examinar cuando el puente está totalmente asentado en su posición y

ocasionalmente, puede no ser posible hacer entrar el puente a la primera intención debido a un posible movimiento de los dientes de anclaje y por falta de temporalizaciones previas y adecuadas o también por que uno o más contactos hayan quedado demasiado grandes e impidan que el puente entre a su sitio, para probar esto usamos el hilo dental, si pasa con dificultad ,retocamos el contacto ,para que llegue a su posición ideal, si el puente aún no ha bajado se quita la soldadura de uno de los conectores y se toma una nueva llave de soldadura.

21.2.1 AJUSTE DE LOS RETENEDORES:

Hay que volver a revisar los retenedores para comprobar la adaptación marginal como ya quedó descrito.

21.2.2 CONTORNO DE LA PIEZA INTERMEDIA Y SU RELACION CON LA CRESTA ALVEOLAR

El contorno de la pieza intermedia se examina , en su relación con los dientes contiguos, para comprobar la estética y su relación funcional correcta con los espacios interdentarios, conectores y tejidos gingivales. Si la pieza intermedia hace contacto con la cresta alveolar , se revisa la naturaleza de dicho contacto en cuanto a su posición y extensión .Cualquier isquemia de la mucosa a lo largo de la superficie de contacto del pónico indica presión en la cresta alveolar, se procede a ajustar lka superficie de contacto hasta que no presente isquemia. Se pasa hilo dental a través de uno de los espacios

proximales y se corre bajo el puente entre la mucosa y la superficie de ajuste de la pieza intermedia; de este modo se puede localizar y eliminar cualquier obstáculo que se oponga al paso del hilo dental.

21.2.3 RELACIONES DE CONTACTO PROXIMAL:

Si el puente ajusta completamente cuando se inserta , se revisan las zonas de contacto con el hilo dental de manera similar a la descrita para el retenedor.

21.2.4 RELACIONES OCLUSALES:

Se sigue la misma secuencia que se hizo par los retenedores. Se prueba la oclusión en céntrica, en excursión de trabajo y balanza.

C A P I T U L O X X I I

SOLDADURA

Es la unión de dos partes metálicas por medio de otra de la misma naturaleza química.

22.1 USOS:

- Para incrustaciones.
- Coronas.
- Puentes fijos.
- Prótesis parcial removible.
- Aparatos de ortodoncia.
- Aleaciones empleadas:

-Soldadura de oro'

Composición: Oro 65% (650) Especificada por su fineza.

Cobre 13.1% Disminuye la temperatura de fusión.

Mejora la resistrencia y la endurece.

Plata: 16.3% Mejor la penetración de la soldadura.

Estaño:3.9 Disminuyen la temperatura

Zinc:17.3% de fusi'ón.

Niquel : Blanqueador.

Soldadura de oro para puentes fijos

Deben tener metales nobles en más cantidad y menos estaño y zinc. No se emplea el cobre debido a la coloración verdosa que le imparte. La plata también produce una coloración verdosa en el tercio cervical.

Soldadura de plata para puentes fijos:

Composición:

- Plata 10-80 %
- Cobre 15-50 %
- Zinc 4-35 %
- Cadmio, estaño y fósforo en cantidades pequeñas disminuyen la temperatura de fusión.

Soldadura para metales semipreciosos;

Compuesta al igual que la soldadura de plata, con más cantidad de estaño y fósforo, para disminuir el punto de fusión de la soldadura

22.3 REQUISITOS DE UNA SOLDADURA:

- Debe fundir a una temperatura inferior a la temperatura de fusión de la aleación.
- Debe ser resistente y no deformable.
- Color y brillo semejante a las partes a soldar.
- Resistente a la pigmentación y corrosión.
- De fácil acceso y limpieza.

- Debe seguirse las instrucciones del fabricante.
- Distancia adecuada entre los retenedores.
- La línea de líquido de la soldadura debe estar por debajo de la línea de sólido de la aleación en 100 grados F.
- El espacio interpartes de la soldadura debe ser de 0.25-0.3 mm.

22.4 REVESTIMIENTO PARA SOLDAR:

La composición de un revestimiento para soldar ,es semejante a los revestimientos para colados, salvo que se prefiere el cuarzo a la cristobalite como elemento refractario.

El cuarzo reduce la expansión térmica y por lo tanto los cambios dimensionales al efectuarse la soldadura, así como se requiere compensar la contracción de las aleaciones, durante el colado, se debe equilibrar la contracción de la soldadura en parte, mediante la expansión de fraguado y térmica del revestimiento, esto varía según la composición del revestimiento para soldar.

22.5 CARACTERISTICAS DEL SOPLETE PARA SOLDAR:

- Debe tener un solo orificio.
- Debe ser de gas aire.
- Debe ser de 1/2 a 5/8 de pulgada para que haya mayor presión.

22.6 TECNICAS DE SOLDADURA:

Soldadura sin interposición de aleación:

Entre estas tenemos;

- Soldadura de punto.
- Soldadura con láser
- Soldadura por inclusión en revestimiento:

Esta se recomienda para la unión precisa de las partes de un puente o de una prótesis parcial, con retenedores forjados. La técnica general es la siguiente:

Se colocan las piezas (partes a soldar) sobre el modelo de trabajo de manera que la distancia entre ellas sea de 0.25-0.3 m-

Soldadura sin interposición de aleación:

Entre estas tenemos;

- Soldadura de punto.
- Soldadura con láser
- Soldadura por inclusión en revestimiento:

Esta se recomienda para la unión precisa de las partes de un puente o de una prótesis parcial, con retenedores forjados. La técnica general es la siguiente:

Se colocan las piezas (partes a soldar) sobre el modelo de trabajo de manera que la distancia entre ellas sea de 0.25-0.3 msforos,

poco a poco pasamos un papel absorbente de tal modo que elimine el agua sobrante, se espera 45 minutos para el fraguado total.

- Sobre el bloque se hacen unas guías para soldar en forma de triangulo, de tal modo que los vertices indiquen el punto exacto donde se van a soldar.

- Se coloca fundente y antifundente en las zonas de las uniones

antes y después del precalentamiento.

- Se trabaja con gas aire hasta que la estructura se ponga rojo cereza (con llama reductora en una temperatura de 750-870 grados C)

- La soldadura es agregada con pinzas para soldar que fluye por acción capilar.

Cuando hay calentamiento exagerado no fluye, se produce cloro y azufre que alteran el metal y producen pigmentación y corrosión que fracturan fácilmente la prótesis en la boca.

- Se deja enfriar el revestimiento durante cinco minutos, antes de sumergirlo, esto permite que se produzca cierto endurecimiento y también impide el balanceo que pudiera producirse si el revestimiento se enfria de inmediato.

El dejarlo enfriar libremente sobre la mesa haría que la soldadura quedara demasiado frágil por el tratamiento endurecedor.

22.7 FUNDENTES Y ANTIFUNDENTES:

Bórax: Fundente para fundir oro, puede hacerse con bórax deshidratado, ácido bórico y sílice, este fundente produce superficies libres de óxidos. Su aplicación puede ser en forma de polvo o líquido mezclado con alcohol.

- Fluoruros: Se emplean para soldar aleaciones que contienen cromo. Los fluoruros disuelven el óxido de cromo.

Los fundentes a base de fluoruros contienen: Fluoruro de potasio, ácido bórico, vidrio de bórax, bicarbonato de sodio y sílice. Esto

tambien se puede mezclar con alcohol.

Antifundentes:

Impiden el flujo de la soldadura y se emplea para confinarla a la zona de trabajo. El grafito de la mina de un lápiz es un antifundente adecuado.

Otro antifundente efectivo para calentamiento prolongado se puede hacer con una suspensión de rouge (óxido ferrico o tiza en alcohol)

C A P I T U L O X X I I I

PULIDO DE LA ESTRUCTURA METALICA

Materiales:

- Discos de carburo.
- Piedras montadas.
- Cepillos.
- Felpas.
- Piedra Pomez.
- Oxido de zinc.
- Rojo inglés.

Manipulación:

una vez obtenida la estructura soldada se procede a tallar con una fresa o punta de caucho, devolviendo la morfología, con unas piedras montadas verdes las pasamos por las caras vestibulares y palatinas dejando un superficie tersa ,luego pasamos la estructura por un cepillo de cerdas gruesas negras colocandole piedra pómez, luego para darle brillo se pasará por una felpa con rojo inglés y queda lista para ser probada en boca.

C A P I T U L O XXIV

FRENTE ESTETICO

24.1 Recubrimiento de la cara vestibular y parte de las proximales de una restauración ya sea individual o prótesis fija.

Finalidad : Reproducir la forma y color de los dientes del paciente.

Materiales utilizados:

- Porcelana fundida sobre metal.
- Resinas acrílicas (termopolimerizantes)

Requisitos de un material estético:

- Unión física del material con el metal.
- Material inerte.
- Tener un color estable.
- Traslúcido.
- Coeficiente de expansión térmica similar al del metal.
- Resistencia a la abrasión.
- Insoluble en el medio oral.
- Fácil manipulación.

24.2 VENTAJAS:

- Estética aceptable.
- Material liviano.
- Tolerancia biológica aceptable..

- Procesado y técnicas de manipulación fáciles.
- Insoluble.
- Bajo costo.

24.3 DESVENTAJAS:

- Bajo índice de resistencia y dureza.
- Elasticidad.
- Coeficiente de expansión térmica mayor que el metal.
- Son porosas.
- Sufren pigmentación.
- Sufren cambios de color.

24.4 MANIPULACION:

- Luego de tener la estructura soldada pulida y brillada enceramos con cera blanca o marfil o tambien con parafina nueva, si la utilizamos sucia se pigmenta la contramufla y la resina.
- Colocamos la estructura en una mufla de campana para coronas y puentes ,agregamos vaselina a la mufla.
- Preparamos yeso tipo II ,se introduce la prótesis de tal manera que quede el encerado visible .
- Limpiamos los excesos y los bordes de la mufla deben quedar limpios.
- Aplicamos neofoil cuando el yeso frague.
- Se coloca la contramufla y se hace el vaciado en yeso tipo III. Una vez frague, se lleva la mufla al agua hirviendo durante quince minutos, con el fin de reblandecer la cera que forma la

cara vestibular. Abrimos la mufla y con un chorro de agua caliente eliminamos los excesos de cera . Aplicamos un opacador que es una resina acrílica de autopolimerización que va a ser parte estética. Podemos seguir dos caminos para el acrilado, primero, preparamos el acrílico del color que tiene la gran parte del diente, lo llevamos a su sitio, colocamos papel celofán y hacemos el ciclo de curado, abrimos la mufla y con una piedra montada desgastamos a nivel incisal sin llegar al opacador para dar espacio al color incisal.

La segunda consiste en preparar el color mayor y el incisal.

Colocamos el color mayor, papel celofán, prensamos la mufla suave y gradualmente para que escape en excesos.

Abrimos la mufla, retiramos el papel celofán y con un bisturí retiramos la porción incisal. Llevamos a posición el color incisal con papel celofán, cerramos la mufla y hacemos el ciclo de curado.

24.5 PULIDO DEL FRENTE ESTETICO

Con un disco metálico liberamos el espacio interproximal. Se pule el exceso oclusal con el de la línea terminal con una piedra montada a la superficie vestibular se le da la caracterización.

Se pasa al torno impregnado con piedra pómez y por último se pasa por una felpa limpia y se brilla con talla francesa.

C A P I T U L O XXV

CEMENTACION

Las restauraciones elaboradas fuera de la boca se fijarán a las preparaciones mediante un material cementante fluido, que llene el espacio microscópico creado entre las superficies contactantes, pared dentaria y pared de la restauración. Una vez cristalizado el cemento se crea una retención de tipo mecánico traba mecánica.

Condiciones necesarias para una buena retención de una estructura colada;

- a. Correcta preparación dentaria.
- b. Precisión del colado.
- c. Adecuada selección del material cementante.
- d. Adecuada técnica de cementación.

25.1 CARACTERISTICAS IDEALES DE UN BUEN MATERIAL CEMENTANTE

- Biocompatibilidad, el material cementante no debe ser irritante pulpar.
- Propiciar una buena retención de la restauración a la preparación dentaria.
- Producir sellado marginal, que impida la percolación.
- Ser aislante térmico y eléctrico.
- Ser insoluble.

25.2 SELECCION DEL MATERIAL CEMENTANTE

De acuerdo a la clasificación anotada existen 4 clases de cementos específicos que pueden ser utilizados para la cementación definitiva:

- Cemento clase II Fosfato de zinc.
- Cemento clase V Sílico-fosfato.
- Cemento clase VII Policarboxilato de zinc.
- Cemento clase XIII Ionómeros de vidrio.

Nos referiremos unicamente al fosfato de zinc ya que es el único aceptado en nuestras prácticas odontológicas.

Cemento de fosfato de zinc o Clase II:

Es el material cementante de elección para cualquier tipo de restauración. Los requisitos exigidos por la A.D.A. número 8 son:

Tiempo de cristalización: de 5 a 9 minutos, en 37 grados C.

Resistencia compresiva: 700 kgs./cm² en 24 horas.

Espesor de la capa: Tipo I, 25 micras; Tipo II, 40 micras.

Solubilidad máxima : 0.2% en 24 horas.

En cuanto a la resistencia compresiva las nuevas fórmulas superan fácilmente este valor. Es necesario tener en cuenta que la resistencia del material en las primeras horas es bajo, aumentándose lentamente hasta lograr el máximo al termino de las 24 a 48 horas. El espesor de capa mínimo del tipo I permite llevar los colados de gran precisión a un ajuste perfecto sobre las líneas terminales definidas en las preparaciones

dentarias.

Los cementos tipo II están contraindicados como cementantes pues el espesor de la película es demasiado grueso. Su indicación será pues como base intermedia.

Contacto con la humedad

El contacto prematuro con la humedad debe evitarse, pues el ácido fosfórico del cemento tiende a disolverse dejando un cemento alterado, de gran solubilidad, el cual se desintegrará rápidamente en el medio oral. Para evitar esto se recomienda que una vez se produzca la cristalización inicial, se protejan todos los bordes de las restauraciones recién cementadas con la aplicación de un barniz cavitario.

Retención:

El cemento de fosfato de zinc no es adhesivo. La cementación o retención se logra, gracias a la traba mecánica producida al endurecer el cemento que ha fuido en las rugosidades presentes tanto en las paredes dentarias como en las paredes internas de las restauraciones coladas.

Recomendaciones:

El cemento debe prepararse sobre loseta de vidrio gruesa, limpia, fría y seca. Se adiciona el polvo al líquido en pequeñas cantidades hasta obtener la consistencia deseada, fluida formando hilos para cementar y como masilla para bases intermedias.

El tiempo de espatulado es de 60 a 90 segundos. Debe acordarse que entre más polvo se logre incorporar a determinada cantidad de líquido para obtener la consistencia requerida producirá una

mejora en las propiedades físicas del cemento.

Una vez dispensado el líquido y el polvo debe taparse los frascos para evitar la influencia del medio ambiente sobre el cemento.

La restauración se lleva a posición ejerciendo fuerte presión para vencer la fuerza hidrostática y reducir al mínimo la capa de cemento. Dicha presión debe mantenerse hasta la cristalización inicial.

Se retira el exceso de material y se pintan los bordes de la restauración con un barniz impermeable.

25.3 PREPARACION DE LA BOCA Y LOS PILARES

El objeto de la preparación de la boca es conseguir y mantener un campo seco en el proceso de cementación.

La zona donde va el puente se aísla con rollos de algodón y se coloca un eyector.

Los pilares y los dientes inmediatamente vecinos se secan cuidadosamente con algodón, prestando especial atención a la eliminación de la saliva en las regiones interproximales de los dientes adyacentes. Se debe evitar aplicar alcohol u otros líquidos de evaporación rápida. Los medicamentos de este tipo y el uso prolongado de aire deshidratan la dentina y aumentan la acción irritantes del cemento. Para proteger al diente o mejor la pulpa del cemento se recomienda la aplicación de un barniz en el diente inmediatamente antes de cementar. Si no se ha anestesiado, el paciente puede experimentar dolor cuando se aíslan y se secan los dientes, el dolor se acentuará por el paso del aire por los

pilares.