



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. de acceso _____

Año de compra N. 275 1988 _____

Compra Cance Donación

Editorial _____

Solicitado por _____

Fecha _____

Precio _____

T.O. N/
275 275
1988

00305

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN OPERATORIA RIGIDA

Liliana Maria Bravo L.
Código 831113

Mayo 20 de 1988. Bogotá, Colombia

14-6-01-224

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN OPERATORIA DIRIGIDA

LILIANA MARIA BRAVO LOZANO

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

Mayo 20 de 1988. Bogotá, Colombia

Bogotá, Mayo 20 de 1988.

Doctora

MARISOL ARANGO DE LEON

Decano Facultad de Odontología

Colegio Odontológico Colombiano

L.

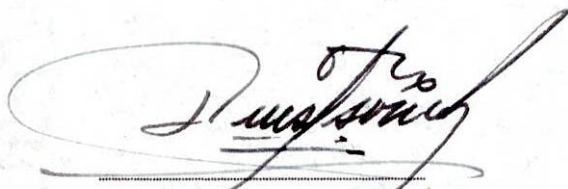
C.

Me permito presentarle a su consideración el "MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN OPERATORIA RIGIDA", como cumplimiento parcial de los requisitos exigidos para optar el título de Odontóloga en la Facultad de Odontología del Colegio Odontológico Colombiano.


Esta investigación fue realizada bajo la dirección y asesoría del Doctor Freddy Osorio.

Es mi deseo que este trabajo se cifa a las exigencias y requerimientos de la Facultad y en el futuro pueda ser obra de consulta para sus alumnos.

Coordialmente.



Dr. Freddy Osorio



Liliana María Bravo L.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos:

Al Doctor Freddy Osorio, docente de la Clínica del Colegio Odontológico Colombiano y asesor del trabajo.

Al Doctor Cesar Tavera, docente de la Clínica de La Pontificia Universidad Javeriana.

A Todas aquellas persona que en una u otra forma colaboraron a la realización del presente trabajo.

INDICE

	pag.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
EXAMEN CLINICO	3
1.1. DIAGNOSTICO Y SUS MEDIOS	3
1.2. HISTORIA CLINICA	3
1.2.1. Análisis funcional de la oclusión	4
1.2.1.1. Estudio clínico	4
1.2.1.2. Estudio de modelos articulados	4
1.2.2. Estudio radiográfico	4
1.2.3. Estudio del estado periodontal	5
CAPITULO II	
PRINCIPIOS DEL TALLADO PARA PREPARACIONES	6
2.1. CONSERVACION DE LA ESTRUCTURA DENTARIA	6
2.2. RETENCION Y ESTABILIDAD	7
2.2.1. Eje de inserción	8
2.3. SOLIDEZ DE LA PROTESIS	9
2.4. EXTENCION DE LOS TALLADOS Y BORDES DE LAS CORONAS	10
2.5. CLASIFICACION DE LOS RETENEDORES	10

CAPITULO III

RETENEDORES INTRACORONALES	12
3.1. DEFINICION	12
3.2. INDICACIONES	12
3.3. CONTRAINDICACIONES	13
3.4. PRINCIPIOS EN LA REPARACION DE RETENEDORES INTRACORONALES	14
3.5. CRITERIOS PARA LA SELECCION DE UN RETENEDOR INTRACORONAL	14
3.6. RETENEDOR OCLUSO PROXIMAL O DE CLSE II	15
3.6.1. Pasos en la preparación para retenedores ocluso proximales	15
3.7. RETENEDOR MESO-OCLUSO-DISTAL O MOD	16
3.7.1. Pasos en la preparación de una incrustación MOD	16
3.7.2. Protección cuspidea y recubrimiento cuspideo	18
3.7.3. Factores de retención	19
3.7.4. Retención adicional	19
3.8. ONLAY MOD EN EL MAXILAR SUPERIOR	21
3.9. ONLAY MOD EN EL MAXILAR INFERIOR	27
3.9.1. Pasos en la preparación de un Onlay MOD en el maxilar inferior	29
3.10. INCRUSTACIONES DE CLASE III	32

CAPITULO IV

RETENEDORES MIXTOS	33
4.1. CORONA PARCIAL - CORONA TRES-CUARTOS	33
4.1.1. Definición	33
4.1.2. Indicaciones	34

4.1.3.	Contraindicaciones	34
4.1.4.	Factores que influyen en el diseño	35
4.1.5.	Corona tres-cuartos posterior en el maxilar superior	37
4.1.5.1.	Aspectos que se deben tener en cuenta en la preparación	37
4.1.5.2.	Pasos en la preparación de una corona tres-cuartos posterior en el maxilar superior	38
4.1.6.	Corona tres-cuartos posterior en el maxilar inferior	40
4.1.6.1.	Generalidades	40
4.1.6.2.	Pasos en la preparación de una corona tres-cuartos posterior en el maxilar inferior	42
4.1.7.	Corona parcial tres-cuartos en dientes anteriores	44
4.1.7.1.	Generalidades	44
4.1.7.2.	Diseño	46
4.1.7.2.1.	Situación de los márgenes interproximales vestibulares	46
4.1.7.2.2.	Situación del margen vestibulo - incisal	47
4.1.7.2.3.	Situación de los márgenes cervicales	48
4.1.7.2.4.	Situación de las ranuras de retención	48
4.1.7.3.	Modificaciones en el diseño	49
4.1.7.3.1.	Modificación debida a caries o restauraciones previas	49
4.1.7.3.2.	Modificación para los casos de anclaje de presión	49
4.1.7.3.3.	Agregado de perno en el cingulo	50
4.1.7.3.4.	Supresión de la ranura incisal	50
4.1.7.4.	Pasos en la preparación de una corona tres-cuartos en anteriores	50
4.2.	CORONA CUATRO - QUINTOS	52
4.2.1.	Indicaciones	52

4.2.2.	Contraindicaciones	53
4.2.3.	Pasos en la preparación de una corona cuatro- quintos en un premolar inferior	53
4.2.4.	Restauración cuatro-quintos en un molar superior	54
4.3.	CORONA SIETE - OCTAVOS	54
4.3.1.	Generalidades	54
4.3.2.	Pasos en la preparación de una restauración siete-octavos en el maxilar superior	55
4.4.	RETENEDORES PINLEDGE	56
4.4.1.	Generalidades	56
4.4.2.	Clasificación	57
4.4.2.1.	Preparación pinledge bilateral	57
4.4.2.2.	Preparación pinledge unilateral	58
4.4.3.	Indicaciones	58
4.4.4.	Contraindicaciones	59
4.4.5.	Diseño	59
4.4.5.1.	Posición de los márgenes proximales	59
4.4.5.2.	Posición de los márgenes cervicales	59
4.4.5.3.	Preparación de las crestas	59
4.4.5.4.	Posición de las eminencias y de los pins	60
4.4.5.5.	Terminado cervical	61
4.4.6.	Modificaciones en el diseño	61
4.4.6.1.	Caries proximal	61
4.4.6.2.	Anclaje de presión	62
4.4.6.3.	Borde incisal delgado	62
4.4.7.	Pasos en la preparación para retenedor a pines (pinledge)	62
4.5.	INCRUSTACIONES DE MAC BOYLE	64
4.5.1.	Generalidades	64

4.5.2. Indicaciones	64
4.5.3. Contraindicaciones	65
4.5.4. Pasos en la preparación de la incrustación de Mac Boyle	65

CAPITULO V

PROTECCIONES TEMPORALES	67
5.1. DEFINICION	67
5.2. REQUERIMIENTOS	67
5.3. TECNICAS PARA LA ELEBORACION DE PROTECCIONES	67
5.3.1. Directa a partir de una impresión preliminar	67
5.3.2. Directa a partir de coronas prefabricadas	68
5.3.3. Indirecta, procesadas en el laboratorio	69
5.4. CEMENTACION DE LAS PROTECCIONES	69
5.4.1. Productos comerciales	70

CAPITULO VI

ETAPAS DE LABORATORIO	71
6.1. CUBETAS INDIVIDUALES Y TOMA DE IMPRESION DEFINITIVA	71
6.1.1. Pasos para la confección de la cubeta individual	71
6.2. MATERIALES PARA IMPRESION DEFINITIVA	72
6.2.1. Mercaptanos	73
6.2.2. Siliconas	74
6.2.3. Poiléter	74
6.2.4. Productos comerciales	75
6.2.4.1. Mercaptanos	75
6.2.4.2. Siliconas	75

6.2.4.3. Poliéteres	75
6.2.5. Obtención de las impresiones	75
6.3. OBTENCION DE MODELOS Y TROQUELES	76
6.3.1. Obtención de troqueles	76
6.3.2. Materiales para troqueles	77
6.4. PATRONES DE CERA	77
6.5. REVESTIMIENTO Y COLADO	78
6.5.1. Clases de revestimientos	78

CAPITULO VII

CEMENTACION	81
7.1. DEFINICION	81
7.2. CONDICIONES PARA UNA BUENA RETENCION DE UNA ESTRUCTURA COLADA	81
7.3. CARACTERISTICAS IDEALES DE UN BUEN MATERIAL CEMENTANTE	81
7.4. SELECCION DEL MATERIAL CEMENTANTE	82
7.4.1. Cemento de fosfato de zinc - clase II	82
7.4.2. Cementos de silico-fosfato - clase V	83
7.4.3. Cementos de policarboxilato de zinc clase VII	83
7.4.4. Ionómeros de vidrio clase VIII	84
7.5. TECNICA DE CEMENTACION	84
7.6. CONTROL POST - OPERATORIO	85

CONCLUSIONES

APENDICE

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Este manual se ha realizado con el objeto de presentar en una forma clara y sencilla los principios del diseño y confección de restauraciones intracoronaes y mixtas, las cuales deben ser bien conocidas por el odontólogo general.

Se ha planteado la necesidad de efectuar un cuidadoso análisis de las condiciones particulares de cada paciente para entonces efectuar en él, el tratamiento restaurador que más se adapte a sus exigencias.

No sólo se ha hecho referencia al procedimiento clínico en la construcción de dichas restauraciones, sino también a la comprensión de los pasos de laboratorio necesarios para lograr una excelente estructura restauradora que se siffa al concepto biológico del tratamiento bucal.

Los dientes se ven afectados comúnmente por la caries dental, la enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas, y deben ser restaurados tan pronto como sea posible para así mantener la salud oral a lo largo de la vida del individuo.

De una buena selección del tipo de restauración que se debe

realizar en cada caso correspondiente, por parte del profesional, depende en gran parte el éxito del tratamiento.

La importancia de la utilización de este tipo de restauraciones como son los retenedores intracoronaes y mixtos, por parte del Odontólogo en su práctica, se basa en que estos favorecen especialmente la estética, requieren de menos desgaste de tejido dentario que otras restauraciones y no lesionan los tejidos gingivales.

La falta de restauración de un diente, se puede traducir en una serie de fenómenos que posteriormente conllevarán a la pérdida de éste y a las graves consecuencias que ocasionaría en los dientes restantes. Por esta razón es conveniente actuar pronto y eficazmente.

Hoy por hoy la Odontología ha logrado un gran avance en el campo de la restauración, que puede ser atribuido en primera instancia a la concientización del Odontólogo moderno acerca de la gran importancia que tiene el preservar en la medida posible, la mayor cantidad de tejido dentario, evitando un desgaste innecesario de éste y consiguiendo al mismo tiempo retención, estabilidad y soporte.

CAPITULO I

EXAMEN CLINICO

1.1 DIAGNOSTICO Y SUS MEDIOS

Antes de que pueda aplicarse cualquier tratamiento preventivo o restaurador, debe realizarse un examen completo y diagnóstico completo del caso.

Para hacer éste diagnóstico es necesario reunir toda la información por un método definido y sistmático de examen. Esto requiere más que el simple reconocimiento y localización de las cavidades y áreas desdentadas.

Solamente a través de una historia clínica elaborada e interpretada correctamente se logra relacionar y agrupar los signos y síntomas de una determinada entidad patológica.

1.2. HISTORIA CLINICA

Es el fundamento de toda investigación clínica, reconocida universalmente. Es de suma importancia tener en cuenta los siguientes puntos.

1.2.1. Análisis funcional de la oclusión .

1.2.1.1. Estudio clínico.

- Grado de apertura bucal.
- Trayectoria de apertura y cierre mandibular.
- Ruidos funcionales.
- Palpación muscular.
- Posición de reposo y espacio libre.
- Relación céntrica y oclusión máxima.
- Interferencias en la fase lateral y protrusiva.
- Focetas de desgastes parafuncionales.
- Examen periodontal funcional.

1.2.1.2. Estudio de modelos articulados.

- Examen estático.
- Malrelaciones interarcadas.
- Sobremordida vertical y horizontal.
- Plano oclusal.
- Areas desdentadas.
- Extrusiones.
- Dientes ausentes.
- Malposiciones.

1.2.2. Estudio radiográfico.

- Proceso carioso
- Topografía pulpar.
- Obturación de canales.
- Zona periapical.

- Forma, tamaño y dirección radicular.
- Relación corona - raíz.
- Ligamento periodontal.
- Crestas interradiculares.
- Nivel óseo.

1.2.3. Estudio del estado periodontal.

- Estado de las encías.
- Presencia o no de bolsas.
- Grado de movilidad.

CAPITULO II

PRINCIPIOS DEL TALLADO PARA RESTAURACIONES

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

2.1. CONSERVACION DE LA ESTRUCTURA DENTARIA

Esta es la idea básica en el diseño de todas las preparaciones. Si hay superficies dentarias intactas que puedan conservarse sin detrimento de la solidez de la restauración, no deben necesariamente sacrificarse a la fresa. Ningún laboratorista puede reproducir exactamente el contorno y el aspecto del esmalte intacto.

Hay muchas situaciones que exigen una corona completa. Pero sólo se deben emplear estas, después de haber considerado cuidadosamente el caso, y haber llegado a la conclusión de que otro tipo de restauración no tendría suficiente solidez y retención.

Conservar las estructuras dentarias no quiere decir, no tocar con la fresa las paredes axiales. Con frecuencia es necesario tallar para conservar la integridad de las estructuras remanentes. Es preferible reducir controladamente estructura dentaria, que

permitir la posibilidad de que una cúspide se fracture por insuficiente protección.

2.2. RETENCION Y ESTABILIDAD

La retención se define como la resistencia a la dislocación provocada por fuerzas paralelas al eje de inserción del colado. La estabilidad evita la dislocación por fuerzas que actúan en cualquier otra dirección. Ambas propiedades son inseparables.

Los cementos de empleo común en Odontología no son adhesivos. Las restauraciones dependen, por lo tanto, de la retención que proporcionan unas paredes largas, casi paralelas o de unas formas geométricas que ayuden a resistir los desplazamientos laterales.

La retención y estabilidad se obtienen mediante superficies en correspondencia. Tanto puede tratarse de las paredes opuestas de una corona completa, como de las paredes vestibular y lingual de una caja proximal. También se puede obtener aparejando una caja o un surco proximal, con una pared axial lisa opuesta.

En clínica es difícil tallar paredes paralelas sin producir socavados y en muñones de paredes paralelas largas, los costados entrarían y se cementarían con mucha dificultad; una divergencia de 6° se considera óptima.

La conicidad no sólo debe tenerse en consideración observando las paredes opuestas de una caja o las caras axiales de un muñón. Si

ese ángulo es de 6° la retención mejora, pero si el ángulo es mayor, nada se ha ganado. Cuanto mayor sea la superficie tallada en contacto con las paredes internas de la corona, tanto mejor será la retención.

Una preparación que tenga mayor perímetro será más retentiva que una que tenga escaso perímetro. Si hay suficiente cantidad de estructura dentaria se puede aumentar la superficie tallando cajas y surcos, en el caso que el muñón presente una superficie pequeña. Cuanto menor sea el número de posibles direcciones de entrada y salida de la restauración, mejor será la retención.

Los surcos tallados en un diente no deben ser simplemente cóncavos o en forma de V. Deben tener un ángulo bien definido con las paredes axiales del muñón, para prevenir cualquier rotación, cuando la restauración esté sometida a fuerzas que se ejerzan en el sentido horizontal.

La altura del muñón debe ser lo suficientemente grande como para impedir la rotación del colado alrededor de un punto situado en el borde más periférico del diente. Con el caso de un muñón bajo de gran diámetro, puede mejorarse la resistencia a los esfuerzos de palanca, tallando surcos en las paredes axiales. La forma básica que debe tenerse en cuenta es la de cono truncado de 6° de convergencia.

2.2.1. Eje de inserción . El eje de inserción coincide con el eje longitudinal del muñón. La restauración entra y sale en la

dirección de ese eje; los surcos, las cajas, los pozos para pins y las paredes axiales deben tallarse en función de ese eje, es decir que deben ser paralelos al eje de inserción. Si dos muñones han de servir de pilares de un puente fijo, sus ejes de inserción también deben ser paralelos.

El eje de inserción debe ser considerado en dos planos:

- En el vestíbulo lingual.
- En el mesiodistal.

En la mayoría de los casos, tiene una ligera inclinación hacia lingual, ésto en las piezas posteriores del maxilar inferior; en el caso de las coronas parciales del maxilar superior, inclinando el eje de inserción hacia palatino, mejora la estética. En el plano mesiodistal, el eje de inserción debe ser paralelo a las áreas de contacto de los dientes adyacentes, si no es así, la corona se atasca.

2.3. SOLIDEZ DE LA PROTESIS

Un espacio interoclusal suficiente, es uno de los más importantes requisitos para que la prótesis resulte sólida. Debería disponerse de un espacio de 1,5 mm en todas las cúspides de trabajo y de 1 mm en las cúspides de no trabajo. Sin un grueso suficiente de metal en la cara oclusal, es fácil que la corona se perfore por abrasión, o se arquee al soportar las cargas oclusales.

Los bordes de la corona también deben ser gruesos para mayor

rigidez; esto se consigue tallando hombros bien marcados.

2.4. EXTENSION DE LOS TALLADOS Y BORDES DE LAS CORONAS

El borde se tiene que situar en zonas que tengan un buen acceso para la limpieza con el cepillo, y para lograr una buena impresión sin distorsiones.

La extensión de las caras de las coronas parciales debe limitarse con frecuencia por razones de estética. Siempre que sea posible, el margen próximo a la encía, debe quedar situado en esmalte.

Como la longitud del muñón es muy importante para la retención, es preferible situar el margen de la preparación en subgingival para asegurar una altura del muñón correcta.

Los márgenes que quedan en oclusal no deberían ir a parar a zonas sometidas a cargas funcionales. Si es posible, el margen de la corona debe poderse afinar y ajustar bien al diente una vez colocada.

2.5. CLASIFICACION DE LOS RETENEDORES

- Retenedores extracoronaes.
- . Corona completa metálica.
- . Corona completa combinada.
- . Corona funda.
- Retenedores intracoronaes.

- . Oclusal proximal.
- . M.O.D. y Onlay. M.O.D.
- . Protección cuspídea y recubrimiento cuspídeo.
- . Incrustaciones de clase III.
- Retenedores intrarradiculares.
- . Corona Richmond.
- . Núcleo intrarradicular.
- Retenedores mixtos.
- . Corona tres - cuatros.
- . Corona cuatro - quintos.
- . Corona siete - octavos.
- . Pinledge.
- . Incrustaciones Mc Boyle.
- Retenedores complementarios.
- . Cajuelas.
- . Pines.
- . Rieleras.



CAPITULO III

RETENEDORES INTRACORONALES

3.1. DEFINICION

Son las preparaciones ejecutadas dentro de la corona, formando paredes planas paralelas y ángulos definidos. Su fuerza de retención es efectiva dentro del cuerpo del diente.

La preparación para este tipo de retenedor es la que necesita menos desgaste del tejido dental; es ideal para el soporte porque conserva el estado natural de resistencia (desgaste menor), conserva la morfología, la estética natural y no lesiona los tejidos gingivales.

Básicamente, son preparaciones para incrustaciones similares a las que se usan en el tratamiento de la caries dental.

3.2. INDICACIONES

- Para reemplazar un sólo elemento (tramo corto) en prótesis parcial fija.
- Cuando existe una longitud adecuada de la corona clínica para permitir elaborar una cajuela proximal de características

especiales.

- Se usan con frecuencia como apoyo de un puente a extremo libre .
- En caso de caries que ocasiona destrucción amplia de la corona.
- Cuando se presentan obturaciones de clase II.
- En lesiones de tipo estructural como hipoplasia de molares.
- Cavidades pequeñas en pacientes restaurados con oro totalmente.
- En reducción del diámetro cervico-oclusal de premolares y molares con cierto grado de extrusión.
- En caso de fracturas cuspídeas.
- En la reconstrucción de puntos de contacto interproximales.

3.3. CONTRAINDICACIONES

- Premolares o molares destruidos, cortos o intruidos pues no permiten la extensión mínima de retención.
- En pacientes de edad avanzada, con dientes abrasionados, agrietados en su esmalte.
- En coronas muy extruídas, que sobrepasan el plano oclusal, pues la carga no será fisiológica. Si tallamos la superficie oclusal buscando la normalidad en el plano oclusal, le restaríamos resistencia al soporte y afectaríamos su vitalidad.
- Donde haya caries o restauraciones cervicales por el debilitamiento que se producirá en la corona. En igual forma estará contraindicado en dientes tratados endodónticamente.
- En cavidades muy pequeñas.
- Cuando interfiere la estética.

3.4. PRINCIPIOS EN LA PREPARACION DE RETENEDORES INTRACORONALES

- Extensión necesaria de la cavidad hasta la obtención de paredes sanas y fuertes sin debilitar el tejido dentario remanente.
- Protección pulpar.
- La cavidad debe brindar soporte, retención y anclaje a la restauración.
- Se debe hacer extensión para prevención hasta zonas adecuadas para facilitar el bruñido y mejor adaptación de la restauración.
- La cavidad debe ser de paredes paralelas para aumentar la superficie de fricción.
- Se debe biselar el ángulo cavo superficial en toda su extensión.
- La cajuelas deben extenderse lo suficiente en sentido V1 o VP para una mejor observación de su adaptación.

3.5. CRITERIOS PARA LA SELECCION DE UN RETENEDOR INTRACORONAL

- Incidencia de caries proximal.
- Edad del paciente.
- Costo para el paciente.
- Preferencia del paciente.
- Extensión de la caries sobre las superficies facial y lingual.
- Se requiere o no terapia endodóntica.
- La mejor opción para mejorar la oclusión.
- La mejor forma para establecer contornos proximales adecuados.
- Restauración de las cúspides fracturadas.

3.6. RETENEDOR OCLUSO PROXIMAL O DE CLASE II

Son mesooclusales y distooclusales. Se considera que este tipo de incrustaciones no tiene suficiente retención como anclaje de un puente. Se aplican generalmente en los Bicúspides en unión con un conector semirígido.

Abarcan menos sustancia dentaria que la MOD y es de gran ayuda cuando se quiere exponer la menor cantidad posible de metal.

3.6.1. Pasos en la preparación para retenedores ocluso-proximales.

- Cajuela oclusal: La cola de milano debe iniciarse con fresa redonda, se amplía con una tronco-cónica hasta alcanzar 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 equidistante de las dos cúspides igual que en los molares.

- Cajuela proximal: Con fresa tronco-cónica penetramos la superficie proximal, hasta formar una cajuela de paredes expulsivas hacia proximal. Esta superficie proximal se puede preparar con acabado en tajo o en caja.

- Rieles proximales: A lo largo de los ángulos axiales, formados por una pared axial y paredes vestibular y lingual; haremos dos rieleras con fresa 700.

- Conductillo oclusal: El conductillo oclusal de 2 mm de profundidad se hará en premolares, junto al reborde marginal, en el extremo de la cola de milano. En molares a 1 o 2 mm de este reborde.

- Biselado y protección oclusal: Se prepara un bisel a lo largo del margen vestibular y lingual cuspídeo para proteger la estructura dentaria en las excursiones funcionales. También se biselan los ángulos axiopulpaes y gingivoproximal.

3.7. RETENEDOR MESO-OCLUSO-DISTAL O MOD

La incrustación que se utiliza con más frecuencia como retenedor de puente es los MOD. Cuando se emplea para éste fin se protegen generalmente las cúspides vestibular y lingual, para evitar las tensiones diferenciales que se producen durante la función entre la superficie oclusal del diente y la restauración.

Estas tensiones pueden ocasionar la caída de la incrustación y la ruptura del lecho de cemento. En premolares superiores se reduce la protección a la sola cara oclusal y palatina, (no interesa la vestibular por ser antiestética) pero siempre protegiendo la cúspide en las excursiones funcionales.

3.7.1. Pasos en la preparación de una incrustación MOD.

- Cajuela oclusal: Se usa una fresa de carburo 170, cobrada paralela al eje corona. Se inicia de forma semejante a una preparación para una cavidad de clase I, pero sus paredes vestibular y lingual o palatina deben ser ligeramente expulsivas. Siguen la morfología del diente. Incluye el adelgazamiento de las paredes distal y mesial.

- Preparaciones proximales.: Se conocen dos tipos de diseños proximales.

. Diseño en forma de tajo: Es fácil de preparar y ofrece ángulos cavo superficiales obtusos que forman márgenes fuertes de esmalte. Con ellos, se asegura una extensión conveniente en los espacios proximales para la prevención de caries, y los bordes estrechos del retenedor son fáciles de adaptar a la superficie del diente cuando se termina la restauración.

La preparación en tajada tiene más éxito en la eliminación de rebordes externos a la cavidad que presenta muchos problemas en la toma de impresiones con materiales hidrocoloides y banda de cobre (popular en otros tiempos). Con la introducción y generalización del uso de materiales elásticos de impresión, los rebordes externos ya no ofrecen problemas y el diseño proximal en forma de caja puede usarse cuando se desee.

Se talla la cara proximal hasta quitarle toda su convejidad; esta preparación alcanza a llegar hasta la superficie vestibular y lingual o palatina más allá de los ángulos diedros proximovestibular y proximolingual.

Si se trata de un premolar superior se puede combinar un tallado distal en forma de tajada que nos daría una magnífica retención, con la caja mesial; esto por factores estéticos.

. Diseño en forma de caja: Este diseño proporciona al operador un control completo de la extensión en los espacios interdentarios vestibular y lingual. Colocando con cuidado la unión vestibular, se puede conseguir un mínimo de exposición de metal a la vista,

guardando siempre las exigencias de la extensión para la prevención de futuras caries.

Es más fácil de preparar que el diseño en tajo y los bordes de esmalte son menos resistentes. Hay que tener cuidado con los márgenes de esmalte en la región de la caja para asegurar que queden bien orientados en la misma dirección de los bastoncillos de esmalte, y que los que forman el ángulo cavo superficial queden intactos en su longitud y descansen en dentina sana. Si está bien diseñada la caja no es necesario hacerle pines ni rieleras proximales o adicionales.

3.7.2. Protección cuspídea y recubrimiento cuspídeo. Peter K. Thomas habla de dos tipos de bisel por vestibular y lingual o palatino.

- Bisel de protección: Va hasta la unión del 1/3 oclusal con el 1/3 medio de la superficie vestibular o palatina.

- Bisel de recubrimiento: Va hasta la unión del 1/3 medio con el 1/3 gingival.

3.7.3. Factores de retención. Las cualidades de retención de una preparación MOD corriente están regidas por las condiciones de sus paredes axiales. Esto incluye las paredes axiales de la llave guía oclusal y las paredes axiales de las cajas y cortes proximales, aunque las últimas tienen mayor importancia. Las dos características importantes de las paredes axiales que intervienen en la retención son:

La longitud oclusocervical de las paredes y el grado de inclinación

de estas. Cuanto más largas son las paredes axiales, mayor es la retención de la preparación, y cuanto menor sea el grado de inclinación, también es mayor la retención.

Ambos factores están limitados en los casos clínicos por la morfología y la posición del diente y en algunas ocasiones, es muy difícil cumplir con estos requisitos de retención.

La longitud de las paredes axiales está limitada por la extensión de la corona clínica del diente. En lo que respecta a la inclinación, se requiere un mínimo de 5° en la divergencia de las paredes axiales hacia la superficie oclusal para facilitar la toma de la impresión y otros procedimientos clínicos.

En el caso de un retenedor de puente, la relación del diente con los otros dientes pilares puede requerir un aumento en la inclinación de algunas paredes para permitir una línea de entrada compatible con la línea de entrada general del puente. El aumento en la inclinación disminuye la retención del retenedor y puede exigir la presencia de otros factores retentivos. Este es el caso cuando se presenta una inclinación muy acentuada junto con paredes axiales cortas.

3.7.4. Retención adicional. La base principal de los dispositivos de retención adicional es la de que sustituyan las cualidades incompletas de la longitud axial y de la inclinación mínima necesaria. Son cavidades dentro de una cavidad que proporcionan una segunda oportunidad para conseguir recursos que faltan en la preparación misma.

El método más utilizado es aquel en el que se colocan pequeños pernos (pins) en posiciones estratégicas. Los canales para los pins se pueden situar en la pared cervical de la zona proximal de la preparación, ya sea esta en forma de caja o de tajo. Se suele practicar un orificio en situación central, o dos cercanos a los extremos de la pared. Se puede colocar un orificio para pins en el extremo de la extensión vestibular de la cavidad y también en posición similar, en la extensión lingual. También se puede perforar los canales en la región de las cúspides.

La profundidad habitual del orificio para el perno es de 1 a 2 mm. En las caras oclusales de la preparación, hay que estudiar con cuidado la relación con la pulpa para planear adecuadamente la posición, la dirección y la profundidad. Varios canales para pins de poca profundidad ayudarán considerablemente a la retención de la preparación. La dirección de los canales debe coincidir con la dirección general de la entrada de la restauración.

El orificio-guía se puede perforar con una fresa redonda número 1/2, o una fresa pequeña de fisura, y el canal para el pin, con una fresa número 700, terminándolo con una fresa número 600.

Los escalones son cortes recesivos en las paredes de la cavidad, en posición similar a los canales para los pins. Son más grandes que estos y las impresiones, por consiguiente son más fáciles de tomar. Se puede hacer un escalón en forma de surco o ranura en la pared cervical cerca de la superficie axial. Puede excavarse también en cualquier posición conveniente del piso pulpar de la preparación

haciendolos redondeados, o de cualquier otra forma apropiada. La profundidad varía de 1 a 2 mm y la dirección debe coincidir con la línea de entrada de la restauración. Actualmente es muy limitado su uso.

3.8. ONLAY M.O.D. EN EL MAXILAR SUPERIOR

El Onlay MOD es una incrustación modificada de modo que toda la superficie oclusal quede protegida con metal (oro). Aunque requiere más tallado que una incrustación, no deja de ser una restauración muy conservadora. Con el uso del Onlay es posible evitar accidentes imprevistos que den lugar a fracturas con pérdida de importantes fragmentos de diente, cosa siempre posible en las grandes incrustaciones MOD. Además, un Onlay necesita mucha menos eliminación de estructuras dentarias que una corona completa.

Cuando las cúspides vestibulares han quedado separadas de las palatinas con caries, obturaciones o por una preparación mesio-ocluso-distal, la integridad estructural de la corona clínica está amenazada. En muchas de estas situaciones con lesiones en mesial, oclusal y distal, se requiere algo más que una incrustación. Si bien una incrustación reemplaza la estructura dentaria perdida, no protege al resto del diente. Es muy posible, que las cúspides pasen a tener una altura excesiva, y que la incrustación actúe como cuña, facilitando la fractura.

El uso impropio de incrustaciones lleva a fracasos que a veces se manifiestan de un modo dramático con la fractura de una cúspide;

pero otro fallo, que sin ser tan dramático, se observa con mucha frecuencia, es el de márgenes abiertos. Las fuerzas oclusales, si actúan sobre una restauración inadecuada, pueden causar una sobrecarga en zonas débiles. Esto produce fallo en las restauraciones o en el mismo diente. Algunos investigadores han comprobado que las estructuras dentarias comprimidas por la incrustación se pueden combar ligeramente, rompiendose la película de cemento, con aparición de filtraciones y caries secundarias.

Los onlays tienen muchas ventajas. Como cubren la totalidad de la cara oclusal, se pueden introducir cambios en la oclusión del diente. Además todas las cúspides quedan protegidas por metal (oro). Se evita la concentración de sobrecargas sobre cúspides debilitadas. Estas sobrecargas se reparten sobre toda la superficie oclusal, preservando tanto al diente como a la restauración. Las fuerzas oclusales que actúan sobre un onlay se transmiten al diente en direcciones que tienden a mantener unidas las cúspides antes que a separarlas.

El onlay MOD esta indicado en dientes rotos que todavía tengan parte de las paredes vestibular y palatina con esmalte soportado por dentina. Si se quiere utilizar una corona completa, es preciso eliminar o debilitar lo poco que queda bueno del diente. Hay que considerar seriamente en onlay MOD cuando el itsmo de una incrustación va a ocupar más de la mitad del diámetro vestibulopalatino de una corona clínica.

Las piezas posteriores que han sido tratadas con endodoncia, que

tienen las caras vestibular y palatina en buen estado, tendrían que recibir, por lo menos, un onlay MOD, sobre todo en los casos en que no está indicada una restauración más extensa. El diente está debilitado porque el acceso a los canales ha exigido la eliminación de la dentina que cubre la cámara pulpar. Esta dentina es la que sirve de puente de unión entre las distintas cúspides, y debe reemplazarse por alguna estructura que tienda a mantener las cúspides unidas.

Evidentemente, el onlay está contraindicado cuando las caras vestibular o palatina están afectadas por caries o por descalsificaciones. Si el esmalte de esas caras no está soportado por dentina, tampoco debe usarse el onlay MOD. Los onlays no deben utilizarse como pilares de puente, porque no son capaces de resistir adecuadamente los esfuerzos que le transmiten los pónicos. Un onlay tampoco puede utilizarse para modificar el contorno axial del diente como por ejemplo, para hacer planos guía para parciales removibles, porque las caras vestibular y palatina no deben tocarse.

3.8.1. Pasos en la preparación de un Onlay MOD.

. La reducción oclusal se hace con una fresa de fisura no dentada cónica o con un diamantado cónico de punta redonda.

. Con la fresa 170 L se tallan surcos de orientación de 1,5 mm de profundida en la cúspide palatina. Este es el primer paso en un caso ideal. En clínica habría que empezar eliminando caries y restauraciones antiguas.

. Se preparan profundos surcos de orientación en la cúspide vestibular. Se hacen de algo más de 1 mm de hondos en el centro del diente, y se va disminuyendo la profundidad hasta llegar a 5 o 7 mm a nivel de la arista longitudinal vestibular.

. Se eliminan la estructura dentaria que queda entre los surcos.

. El biselado de las cúspides funcionales se hace con la fresa 170 L, que ya se ha usado para la mayor parte de la reducción oclusal.

. La reducción oclusal se completa con el biselado de la cúspide funcional.

. En los onlays MOD, hay dos maneras de hacer la reducción de las cúspides funcionales y preparar los correspondientes márgenes. En el primer método se acaba tallando un hombro con una fresa cónica y practicando luego un bisel. El segundo método se realiza tallando de un modo cóncavo la cúspide con un diamantado cónico o con una rueda pequeña, obteniéndose un bisel curvo muy acentuado.

Ambos procedimientos proporcionan un grueso adecuado de metal (oro) en la cúspide y permiten conseguir un canto agudo de metal en la línea de margen.

. El instrumento adecuado para hacer el hombro oclusal, es la fresa de fisura cónica no dentada. El hombro se establece para obtener un refuerzo grueso de oro en las proximidades del margen de la cúspide funcional. Se prepara con una fresa 170 L y debe tener

aproximadamente un milimetro de ancho, y se sitúa a la altura en que se desee que esté la línea de terminación palatina.

. El itsmo se talla con la fresa 170 L. Este paso puede estar ya hecho antes de la reducción oclusal, si se empieza retirando restauraciones antiguas o limpiando caries de esta zona.

Es importante alisar las paredes del itsmo para eliminar cualquier socavado.

. La caja proximal se talla con dos fresas de fisura cónica no dentadas. La más gruesa se usa para un primer tallado aproximado, y la más fina para el acabado, especialmente de los ángulos; la fresa que se utiliza con este propósito final es la 170 L. La caja se extiende hacia vestibular y hacia palatino lo justo para romper el contacto con el diente adyacente.

Esta cara se terminan cuando se prepara el flanco. Para dejar bien definido el ángulo vestibular de la caja mesial, la fresa debe inclinarse muy ligeramente hacia vestibular y hacia el centro del diente. La fresa 169 L se emplea para aguzar todos los ángulos de la caja.

En el caso de que el muñón sea corto, y que se necesite una buena retención, se puede aguzar los ángulos y aristas de las paredes de las cajas mediante cinceles de esmalte. Normalmente no es necesaria la instrumentación manual.

. Talla de flancos. Habitualmente se utiliza para esto un

diamantado en forma de llama, pero si la estética importa mucho se puede utilizar un cincel de esmalte. El diamantado en forma de llama más adecuado es el 205 L.

. En las cajas proximales se hace un bisel gingival, para que quede un borde agudo de metal (oro) y no un margen romo con junta a tope. Este bisel se realiza con el mismo diamantado en forma de llama el cual se inclina hasta casi tocar la pared pulpar de la caja para asegurar un bisel gingival sin ángulos ni escalones.

El bisel debe tener unos 0,7 mm de ancho. Hay que poner especial cuidado en la unión del bisel gingival con los flancos proximales, de modo que resulte una línea de margen continua sin resaltes ni socavados.

. Se hacen los biseles oclusales usando una piedra montada blanca de pulir o el diamantado en forma de llama. Se hace un bisel en el hombro oclusal, el cual no debe hacerse demasiado ancho. Se termina el bisel vestibular; tanto este como el bisel palatino deben acabar en los flancos de un modo suave, sin ángulos agudos.

En vestibular se pueden hacer varios tipos de biseles como línea de terminación. El bisel plano y estrecho se usa cuando la estética es importante pues el metal puede reducirse a un mínimo. El doble bisel, se reserva a áreas en que la estética sea un factor secundario y que esten sometidas a fuertes presiones oclusales. El tallado sin bisel es inaceptable, porque el esmalte sin soporte puede fácilmente fracturarse.

Un correcto redondeado del borde de metal (oro) vestibulo oclusal hace que la luz se refleje principalmente hacia abajo. Cuando ocurre esto, un observador apenas parecía el metal. Por otra parte, si el borde es plano y ancho, casi toda la luz se refleja horizontalmente, y el metal resulta muy visible.

Se debe mantener una adecuada relación entre aristas y flancos de modo que no hayan socavados que impidan la entrada de la corona, y en cambio, la retención sea máxima. Los flancos más próximos hacia vestibular convergen al centro del diente y hacia oclusal. Las aristas axiales de la pared vestibular de la caja mesial y las mismas de la caja distal, convergen hacia vestibular y hacia el plano sagital del diente. Las correspondientes aristas axiales del lado más próximo a palatino de las dos cajas, convergen hacia palatino y hacia el plano sagital del bicúspide.

3.9. ONLAY MOD EN EL MAXILAR INFERIOR

Difiere del superior únicamente en que las cúspides funcionales de ambos están intercambiadas. Por lo tanto las cúspides vestibulares en el maxilar inferior requieren mucha más protección, por una gruesa capa de metal, que las linguales.

Las indicaciones del Onlay MOD en el maxilar inferior son las mismas que en el maxilar superior: situaciones en que por haberse perdido mucha sustancia dentaria, tanto en sentido vestibulo lingual, como en profundidad, corre peligro la integridad estructural de las paredes remanentes. Los Onlays MOD se utilizan

mucho en el primer molar, porque esta pieza se carea con frecuencia.

Si bien las cúspides vestibulares son las que están sometidas a esfuerzos más grandes, habitualmente son las linguales las que se ven fracturadas a causa de restauraciones inadecuadas. Las cúspides linguales son más pequeñas, más débiles y se minan más fácilmente; por esto son más frecuentemente víctimas de las fuerzas en cuña generadas por restauraciones MOD sometidas a importantes presiones oclusales.

El Onlay MOD es una preparación conservadora: hay que eliminar menos sustancia dentaria que en el tallado para una corona completa. Resulta un tratamiento de elección apropiado cuando se busca protección frente al peligro de fractura de 1 o 2 cúspides, cosa que no resulta cuando se elige como restauración una incrustación o una amalgama.

En los premolares inferiores hay que utilizar los onlays MOD con cierto criterio. Si el muñon fuera a quedar muy corto, y si la pared lingual está muy minada, lo indicado es una corona 3/4. Como el onlay ofrece menos retención que la mayoría de coronas, con frecuencia no está indicado en los premolares inferiores.

Si en la cara vestibular de un molar hay una caries o una restauración, igualmente se puede hacer un Onlay, porque es fácil hacer una extensión desde la línea de margen que cubre la zona cariada. Con este procedimiento se pueden incluir sin dificultad

en la preparación las lesiones de la fosa o del surco vestibular. Sin embargo, si hay gran caries de cuello o una cavidad de clase V, no debe utilizarse un Onlay. Si la pared vestibular ya está muy debilitada, es prudente decidirse por una corona completa o una 3/4 invertida.

La principal diferencia en el Onlay MOD del maxilar superior y el del maxilar inferior es que en el superior, la reducción más importante y el hombro oclusal con bisel interesan la cúspide palatina, mientras que los tallados para mayor protección de la cúspide funcional, se realizan en el maxilar inferior, en la cúspide vestibular.

3.9.1. Pasos en la preparación de un Onlay MOD en el maxilar inferior.

- Reducción oclusal. Se pueden utilizar la fresa cónica como el diamantado cónico de punta redonda. Se tallan surcos de orientación con la fresa 170 L, éstos siguiendo todos los planos geométricos básicos de la superficie oclusal.

- Se hacen surcos de orientación en las vertientes externas de las cúspides vestibulares, que facilitarán el biselado de las cúspides funcionales. Los surcos llegan hasta un poco por encima de donde va a ir la línea de terminación.

- Para obtener el suficiente espacio interoclusal se elimina la estructura dentaria que queda entre los surcos de orientación. Se utiliza la fresa 170 L.

- Biselado de las cúspides funcionales. Se utiliza la fresa 170 L; esencial para conseguir un buen espacio interoclusal en todas las posiciones mandibulares. La reducción oclusal incluye el modelado de las principales focetas de la superficie oclusal y de las vertientes externas de las cúspides funcionales. En esta fase se controla el espacio libre interoclusal mediante sera.

- Se hace un hombro oclusal con la fresa de fisura cónica no dentada, la fresa 170 L. Este hombro ha de tener por lo menos 1,0 mm de anchura.

- La misma fresa de fisura se emplea para tallar el itsmo que une las caras proximales. La anchura del itsmo viene determinada por el tamaño de la caries o restauración antigua. No debe intentarse llevar esta anchura a un tamaño ideal rellenando la cavidad con cemento y tallando luego sobre dicho cemento. Esto da mal resultado.

- Para preparar las cajas proximales se utilizan dos fresas: Las dos cónicas de fisura, pero una gruesa y la otra delgada o fina. La caja distal se desbasta con la fresa 170 L. Se hace de suficiente anchura vestibulo-lingual para que quede roto el contacto con la pieza adyacente.

El tallado se empieza con un movimiento de vaivén de la fresa, en sentido vestibulo-lingual, por dentro de la arista del reborde marginal. De ello va resultando un foso profundo y estrecho con una

fina pared de esmalte entre la fresa y el diente adyacente. Esta pared se elimina empujando la fresa hacia afuera. Dejando la pared hasta que se ha alcanzado toda la profundidad de la caja, se evita dañar la pieza contigua. Los ángulos de las cajas proximales se definen bien con la fresa 169 L.

Si el muñón resulta muy corto, o si por cualquier causa se desea mejorar la retención, se pueden aguzar los cantos y ángulos con un instrumento de mano. Ordinariamente esto no es necesario.

- Los flancos proximales se hacen el diamantado en forma de llama.

- El bisel gingival se talla y se une a los flancos, con el mismo instrumento: el diamantado en forma de llama. El instrumento se inclina hasta casi tocar la pared axial pulpar de la caja para asegurar el debido ángulo al bisel gingival. Hay que tener cuidado al hacer la unión de este bisel con los flancos para que no resulten socavados.

- El bisel lingual y vestibular de acabado se tallan con el diamantado en forma de llama o con una piedra montada blanca de pulir. Como en el bisel linguo-oclusal no importa la estética, éste puede hacerse 1,0 a 1,5 mm de ancho.

Tanto el bisel lingual, como el vestibular, tiene que unirse a los flancos proximales de un modo suave, sin ángulos. Debe obtenerse una línea de margen lisa y continua en toda la periferia de la

pieza tallada.

3.10. INCRUSTACIONES DE CLASE III

Se utilizan, a veces, en un puente anterior que reemplace a un incisivo lateral superior. Esta incrustación no tiene suficiente retención para que sirva como retenedor de puente con un conector fijo y, por lo tanto, siempre se construye un conector semirígido.

En los casos en que el incisivo central es muy estrecho en sentido vestibulo-lingual, y se dificulta la preparación de un pinledge o de una corona 3/4, la incrustación de clase III ofrece una alternativa satisfactoria. Siempre que sea posible se debe diseñar el conector semirígido, para prevenir que se abran los contactos entre el incisivo central y la pieza intermedia. Se puede lograr la retención en el conector semirígido si hay sitio en la incrustación para tallar la llave del conector en la misma dirección de la línea de entrada del puente. Para facilitar la construcción de una llave de estas características, la incrustación de clase III debe tener una línea de inserción que siga lo más posible el eje mayor del diente. El grado en que se pueda conseguir esto depende de la morfología del incisivo central.



CAPITULO IV

RETENEDORES MIXTOS

4.1. CORONA PARCIAL - CORONA TRES CUARTOS

4.1.1. Definición. Las coronas parciales deben considerarse como las restauraciones básicas que debe usar el Odontólogo. Como indica su nombre, la corona 3/4 cubre aproximadamente tres cuartas partes de la superficie coronal del diente. No requieren eliminación innecesaria de estructura dentaria. Además, casi todos sus márgenes son libremente accesibles para un buen acabado por parte del profesional y por una buena limpieza por parte del paciente.

Hay poco margen metálico en el surco o cerca del surco gingival, por lo tanto menos posibilidad de irritación. Durante el cementado, la corona parcial se puede ajustar mejor al muñón que la corona completa y su correcto asiento, se controla mejor porque sus bordes se ven bien. Si es necesario comprobar la vitalidad pulpar, siempre es posible efectuarlo en zonas descubiertas y accesibles de la corona clínica. Se usa específicamente como anclaje de puente o restauración individual.

Esta clase de corona esta indicada en los dientes anteriores y

posteriores del maxilar superior y de la mandíbula. LA retención de la corona 3/4 se consigue por medio de surcos o cajas proximales que se unen, generalmente en las superficies oclusal o incisal. Ofrece fijación máxima y buena protección al diente.

4.1.2. Indicaciones.

- Dientes con buen soporte.
- Corona clínica robusta y de buena longitud, preferencialmente de forma rectangular.
- En la restauración de un sólo diente, esta indicada cuando la caries afecta las superficies proximales y lingual, ya sea directamente o por extensión, y la cara vestibular este intacta y en buenas condiciones estéticas.
- Cuando la enfermedad periodontal trae como secuela la pérdida de tejido de soporte y el aumento de tamaño de las coronas clínicas de los dientes, la corona 3/4 esta indicada.

4.1.3. Contraindicaciones.

- Dientes cortos o triangulares. Dientes rotados.
- Dientes con caries extensa.
- Caninos superiores con vertientes cúspideas empinadas.
- Zonas de contacto muy hacia gingival, y caras mesiales y distales muy cortas.
- Dientes delgados en sentido vestíbulo lingual.
- Caries extensas en cervical.
- Pacientes con alta susceptibilidad a la caries.

- Los incisivos con las paredes coroneales muy inclinadas suelen estar contraindicados, porque la penetración profunda de las ranuras proximales en la región incisal, para conseguir dirección de entrada, conviene en las zonas cervicales de la preparación, puede afectar la pulpa.

4.1.4. Factores que influyen en el diseño. Casi todos los casos en tratamiento presentan alguna característica propia que obliga a modificar o adaptar lo que podría llamar una preparación estandar. Los factores más importantes a considerar son:

- Características anatómicas y contornos morfológicos de la corona del diente.
- Presencia de lesiones patológicas en el diente, hipocalcificación, hipoplasia, fracturas o caries.
- Presencia de obturaciones.
- Relación funcional del diente con sus antagonistas.
- Relación del diente con los dientes contiguos y naturaleza y extensión de las zonas de contacto.
- Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.

Las variaciones muy marcadas de lo normal, como lo es el caso de un lateral conoide, puede proscribir el uso de una corona 3/4. Los incisivos con coronas muy inclinadas, no son adecuados, por la penetración profunda de las ranuras proximales. En un incisivo con un borde incisal muy delgado, se tendrá que omitir la ranura incisal de la preparación. Los incisivos mandibulares tienen una dimensión vestibulolingual mayor que la mesodistal y las ranuras

proximales se cortarán más hacia lingual que en los incisivos superiores. La ranura incisal se omite, generalmente en los incisivos inferiores, porque el borde incisal de estos dientes es muy estrecho.

La presencia de caries, hipoplasias, hipocalcificaciones, fracturas y otras lesiones del esmalte, suelen prescribir la extensión de la corona $3/4$ más allá de sus límites normales, para incluir y eliminar la lesión. La caries puede ocasionar también algunos cambios en la forma interna de la preparación. En los casos en que la eliminación de la caries suprime tejido proximal en el que se tendría que tallar la ranura, se puede preparar una caja en la superficie proximal afectada.

Cuando hay presencia de obturaciones, se puede aumentar el contorno externo para incluir la obturación y también se tiene que modificar la forma interna. No siempre es necesario eliminar todo el material de la obturación ya existente.

La relación funcional del diente con sus antagonistas tiene importancia en la posición del margen vestibular de la preparación.

Una mordida borde a borde en la región anterior, necesita protección incisal. Un caso con una sobre mordida verdadera, en el cual los dientes nunca se tocan en sus bordes insisales durante la función, no necesita una protección incisal muy fuerte.

Los dientes inclinados, o en rotación, suelen requerir variaciones

del diseño proximal de la preparación.

La corona tres-cuartos debe situarse en el diente en dirección compatible con los demás pilares y retenedores del puente para que pueda entrar y salir fácilmente en forma adecuada. Si la línea de entrada requiere surcos dirigidos de pronunciada dirección labial en un diente anterior, puede ser necesario extender los cortes más de lo estipulado en lo que concierne a la inmunidad, para poder incluir las ranuras.

4.1.5. Corona tres-cuartos posterior en el maxilar superior.

4.1.5.1. Aspectos que se deben tener en cuenta en la preparación.

El surco proximal tiene que tener una pared palatolingual bien definida, y un suelo gingival también bien definido, situado a 1 mm de la línea de terminación. Vistos desde oclusal, cada uno de los surcos tiene que tener el aspecto de haber sido tallado llevando la fresa hacia un punto situado en el segmento opuesto en diagonal.

- Un surco en forma de V, o que tenga el ángulo palatino poco marcado no da tan buena estabilidad a la corona como un ángulo agudo en esa arista.

- Si el surco no ha sido tallado con una ligera oblicuidad hacia palatino, esto es, que queda en dirección mesio-vestibular, resulta una pared vestibular delgada. Esta pared constituida por esmalte poco soportado es frágil y se puede fracturar durante las pruebas del colado, o una vez cementada la restauración .

- Para que los surcos sean un eficaz sustituto de la pared

vestibular, tienen que estar lo más vestibularizados posible, sin llegar a debilitar la pared vestibular. La retención y resistencia del colado dependen de la cantidad de diente axial que queda comprendido entre los dos surcos. Si los surcos están muy hacia palatino, la retención se reciente. Además el ala vestibular del surco resulta demasiado larga. Por lo tanto, el lado del colado queda en una débil hoja de metal (oro) delgada, no soportada.

4.1.5.2. Pasos en la preparación de una corona tres-cuartos posterior en el maxilar superior:

- Reducción oclusal. Se hace con una fresa cónica, no dentada (170 L) o con un diamantado cónico de punta redonda.

- Se cortan profundos surcos de orientación en la cara oclusal con la fresa 107 L. Se llevan a 1,5 mm de profundidad en la cúspide palatina y a 1,0 mm en la cúspide vestibular. La profundidad debe ser incluso menor en la cresta marginal vestibulo oclusal.

- El biselado de la cúspide funcional se realiza con uno de los dos instrumentos con que se puede hacer la reducción oclusal, El bisel se sitúa de modo que permita un grueso adecuado de metal (oro) en la cúspide funcional sin hacer demasiado cónicos los dos tercios gingivales de la cara palatina.

El biselado debe ser presedido por unos profundos surcos, de orientación en las vertientes externas de la cúspide palatina. Estos surcos se pueden tallar al mismo tiempo que se hace los de la cara oclusal. La fresa 170 L usada para hacer los surcos, puede

servir también para tallar el bisel. Sin el biselado de la cúspide funcional, puede haber poco espacio para el metal (oro), incluso en oclusión céntrica.

En los casos en que falta la guía cónica, el problema de espacio es todavía más crítico, especialmente cuando el diente tallado está en posición de trabajo. Con el biselado de la cúspide funcional se crea suficiente espacio para un grosor adecuado de metal (oro) entre el diente tallado y su antagonista.

Cuando la mandíbula se mueve hacia una posición lateral de trabajo, hay suficiente espacio en las vertientes externas de la cúspide palatina, incluso cuando falta la guía cónica.

- La reducción axial se ejecuta esencialmente con un diamantado cónico, utilizando uno más fino en las caras proximales. Esta se inicia en la cara palatina, se continúa hacia los lados, lo más vestibular posible. Un diamante más fino, como el de forma de llama (205 L) se lleva hacia los puntos de contacto, procurando que vaya derecho. Cuando ya está cerca de los puntos de contacto, se baja la fresa de modo que sólo se corte con el extremo más fino de la punta.

El diamantado en forma de llama o el de punta redonda se va deslizando por toda la superficie tallada proximal para que quede bien lisa. Hay que tener cuidado en evitar que se formen ángulos entre las caras proximales y la cara palatina. Es de gran importancia el eliminar toda rugosidad y todo socavado en el

chaflán curvo de estas zonas de transición de una cara a otra.

El límite de la extensión proximal se puede acabar con el diamantado en forma de llama, o cuando la estética es importante, con un cincel de esmalte ancho.

- Los surcos proximales se ejecutan con una fresa 170 L. El primer surco se talla en la cara de mayor importancia estética o en la de más difícil acceso. Si es preciso hacer rectificaciones en el segundo surco, es más fácil hacerlas en la cara de menor importancia estética o en la de más fácil acceso. La fresa se mantiene paralela al eje de inserción de la preparación. El segundo surco también se talla con la fresa 170 L.

- La ranura oclusal, une los dos surcos entre el contra fuerte de oro (metal) que ocupa ese espacio ayuda a reforzar esta zona de la superficie oclusal, que suele ser más bien débil para dar forma a la ranura oclusal se usa la fresa 170 L. Esta ranura ha de constituir un escalón bien definido en las vertientes internas de la cúspide vestibular.

- El bisel vestibulo oclusal de acabado se realiza con una piedra montada blanca de pulir o con el diamantado en forma de llama. El bisel debe ser fino (0,5 mm de ancho) y está a 90° respecto al eje de inserción y sobrepasa los ángulos para fundirse con los planos de la preparación.

4.1.6. Corona tres cuartos posterior en el maxilar inferior.

4.1.6.1. Generalidades. La corona tres cuartos en las piezas posteriores del maxilar inferior difiere lo suficiente de la del

maxilar superior. La diferencia fundamental proviene del hecho de que las cúspides funcionales son las vestibulares, y de que requieren un mayor grueso de metal que las cúspides vestibulares del maxilar superior, que no son funcionales. Si no se tiene en cuenta este hecho, y se lleva el margen vestibulo oclusal cerca de ó a la arista longitudinal vestibular, la línea de terminación del colado y su fina lámina de oro adyacente sufren el impacto de fuertes fuerzas oclusales.

Para evitar este problema, es preciso hacer un biselado de las cúspides funcionales en las vertientes externas de las cúspides vestibulares. Con ello, se puede obtener un grueso de metal de adecuada resistencia mecánica en esta zona marginal. No se talla ninguna ránula oclusal en las vertientes internas de las cúspides vestibulares, pues ya se dispone de suficiente grueso de metal y no es necesario ese tipo de refuerzo. En su lugar, se talla un hombro en las vertientes externas, en la base de las cúspides funcionales. Este hombro da lugar a un contrafuerte de metal que se extiende de surco mesial a surco distal, que refuerza el margen de la corona.

El objetivo fundamental de dejar una superficie extensa de diente sin cubrir, no es el estético. El oro visible queda algo reducido, pero no en la cara oclusal que es la que más se ve. En el maxilar inferior, la corona tres cuartos, se utiliza fundamentalmente para preservar del tallado estructura sana del diente.

En las piezas posteriores del maxilar inferior se pueden utilizar otros tipos de coronas parciales; uno, es la corona tres cuartos

invertida, que cubre la cara vestibular y deja las cúspides linguales intactas. Otro, es la media corona proximal; se trata de una corona tres-cuartos girada en 90° que no involucra la cara distal de la pieza. Es de gran utilidad como pilar de puente en molares inclinados.

4.1.6.2. Pasos en la preparación de una corona tres cuartos posterior en el maxilar inferior.

- Reducción oclusal. Se usa una fresa de fisura cónica lisa o un diamantado cónico de punta redonda. Con la fresa 170 L se practican profundos surcos de orientación en la superficie oclusal. Se sitúan en las aristas, en las crestas marginales y en el fondo de los surcos anatómicos y deben tener 1,5 mm de profundidad en las cúspides vestibulares (funcionales) y 1,0 mm en las linguales (no funcionales). Se tallan surcos de orientación para el biselado de las cúspides funcionales.

La reducción oclusal se termina con la fresa 170 L, eliminando todas las estructuras que quedan entre los surcos de orientación.

- Biselado de las cúspides funcionales. Se realiza mediante la fresa 170 L. Este bisel es algo más estrecho que el que se hace para la corona completa; termina un poco por encima de donde se va a situar la línea de terminación ocluso-vestibular.

- El hombro oclusal se sitúa en las cúspides vestibulares y tiene que estar aproximadamente 1,0 mm hacia gingival de cualquier punto que contacte con las piezas antagonistas. Se hace con una fresa 170

L y debe tener 1 mm de anchura para que el metal sea de un grueso adecuado en las proximidades del margen.

- La reducción axial línea de terminación gingival se hace con un diamantado cónico de punta redonda. Se empieza en la superficie lingual; si es posible hay que procurar obtener una línea de terminación de chaflán curvo. El tallado se prosigue hacia las zonas proximales, tan cerca de los puntos de contacto como sea fácil y cómodo de hacer con el diamantado cónico de punta redonda .

Para separar se puede emplear un diamantado cónico o uno en forma de llama. Se empieza situando el instrumento en posición vertical, y se le va moviendo hacia arriba y hacia abajo al mismo tiempo que se le empuja hacia vestibular.

- Los márgenes de las extensiones proximales se acaban con el diamantado en forma de llama o con uno cónico fino. El flanco proximal se hace con el mismo instrumento que se ha utilizado para la separación. Si los flancos se hacen muy pequeños, será difícil obtener una buena impresión. La línea distal será poco accesible y el paciente tendrá dificultades para mantenerla limpia.

- Talla de los surcos proximales; mediante una fresa 170 L. Deben tener una ligera inclinación hacia lingual. El surco mesial es el que se prepara primero, pues el que ofrece mayores dificultades. Se lleva la fresa de mesial hacia distal sin modificar sus angulaciones.

El surco distal se talla alineado con el mesial. El canto entre la

cara vestibular del surco y el flanco, se suaviza con un cincel de esmalte, o con un diamantado en forma de llama.

- Se hace un bisel fino en el borde del hombro oclusal empleando el diamantado en forma de llama o una piedra montada blanca de pulir.

Entre el hombro oclusal y la cara vestibular es biselado con la piedra de pulir. Este bisel tiene que tener una anchura de aproximadamente 0,5 mm. En la unión entre el bisel vestibular y el flanco proximal puede aparecer una esquina aguda. Este problema se puede eludir pasando levemente la piedra de pulir por este punto.

- Una variante corriente de esta corona es la muestra una línea marginal con una prolongación hacia gingival en la cara vestibular. Sirve para cubrir una fosa vestibular con caries. Se hace una pequeña caja o surco eliminando dicha caries o una eventual antigua restauración.

4.1.7. Corona parcial - tres-cuartos en dientes anteriores.

4.1.7.1. Generalidades. Las coronas trescuartos pueden utilizarse en cualquiera de los dientes anteriores. Por las diferencias morfológicas de las coronas, la preparación en un canino varía un poco de la de un incisivo superior y de la misma manera, la de un incisivo superior difiere de la preparación en un incisivo inferior

en algunos detalles.

Para la estética y retención de esta preparación es extremadamente importante el eje de inserción y el emplazamiento de los surcos proximales. Tanto el eje como los surcos tienen una dirección que se determina de un modo distinto que en los dientes posteriores. En los dientes posteriores el eje de inserción es paralelo al eje longitudinal de la corona anatómica. En los anteriores, es paralelo a la dirección que tiene la cara labial en su mitad, o en los dos tercios más próximos al borde incisal.

El resultado es una clara inclinación hacia palatino de los surcos proximales, con lo que su extremo cervical puede quedar más hacia vestibular y más cerca de gingival. Si los surcos tuvieran una inclinación más hacia vestibular, sus extremos cervicales quedarían más hacia palatino.

Debido a la curvatura que tiene en esta zona la línea cervical, los surcos quedan mucho más cortos. Surcos cortos significan escasa retención, y a esto se añade el hecho de que al estar más hacia palatino, la cantidad de diente comprendido entre ellos, es menor, factor este, que también disminuye la retención. Por último, si los surcos están demasiado hacia vestibular en incisal hay sacrificar parcialmente el ángulo vestibulo-incisal para que la corona entre. La característica de una corona tres-cuartos en diente anterior deficientemente ejecutada, es innecesaria y antiestética exhibición de metal.

En los casos en que la estética tenga especial importancia, se

puede hacer modificaciones a la técnica estandar haciendo variantes de las estructuras retentivas en lugar de surcos o paredes axiales, pueden emplearse pins, haciendo posible coronas con un excelente resultado estético.

4.1.7.2. Diseño. La preparación de diseñar mejor en el modelo estudiado. Cuando hay que colocar una pieza intermedia contigua a la preparación, es necesario tener la foceta para llenar el espacio para establecer la posición del margen proximal de la preparación contiguo a la pieza intermedia.

4.1.7.2.1. Situación de los márgenes interproximales vestibulares. Las márgenes interproximales se extienden en dirección vestibular, rebasando las zonas de contacto para que queden en áreas inmunes. Dicha extensión debe ser mínima, sin embargo, para evitar la exposición de metal, lo cual puede ser objetado por el paciente. Generalmente se puede extender más el margen hacia la parte vestibular en la cara distal del canino que en la mesial, evitandose así que se vea el oro (metal). La posición en que deben quedar los márgenes interproximales se marca con lápiz en el modelo de estudio. Cuando el diente contiguo se va a sustituir con una pieza intermedia, se coloca la foceta, arreglada de acuerdo con el espacio que va llenar, en posición en el modelo, y la posición del margen interproximal se determina en relación con la carilla. Cuando se ha tallado la carilla de la pieza intermedia y se ha dado un contorno correcto de acuerdo con las condiciones del caso, se monta en un plato base. A continuación, se prueba la carilla en la boca y que con ella se establece la posición del margen

vestibuloproximal de la preparación en el diente, antes de empezar a tallarlo. Se coloca un lápiz de punta afilada sobre la superficie vestibular de la carilla del pónico y se traza una línea en la superficie proximal del diente de anclaje. Sirve esta línea para delimitar el contorno correcto del margen vestibular, se retira la carilla y se traza otra línea a 1 mm más hacia la parte lingual de la línea anterior, siguiendo el mismo contorno. Se coloca de nuevo la foceta en posición y se revisa la segunda línea, que debe quedar a penas visible.

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

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

Casi siempre se termina la preparación en la unión del borde incisal y la superficie vestibular; así se obtiene la mayor protección posible con un mínimo de exposición de metal.

En los incisivos superiores con borde translúcido, se puede terminar la preparación en la superficie lingual siempre que exista suficiente sobremordida, y que los incisivos inferiores no se crucen nunca con el margen incisal de la restauración en los

movimientos funcionales.

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

4.1.7.2.4. Situación de las ranuras de retención. Se efectúa primero, la ranura incisal. Esta se hace después de biselar el borde incisal, desde el margen vestibular, a unos 45° con respecto al eje longitudinal del diente. Se divide el bisel en tercios, desde vestibular hacia lingual, y se talla la ranura incisal a lo largo de la línea que representa la unión de los tercios medios y lingual. En esta posición, se consigue un borde incisal fuerte y el diente queda de suficiente espesor en el borde vestibular para evitar que se vea el oro en la zona incisal del diente.

Las ranuras proximales empiezan en los extremos proximales de la ranura incisal y su dirección es estable de acuerdo con la línea de entrada general del puente. La ranura debe terminar en la parte cervical, casi en el margen de la preparación, previamente establecido. Las ranuras proximales convergen hacia la zona incisal en un grado que varía de acuerdo con las demás preparaciones de anclaje del puente. Cada ranura se va inclinando, de modo que el extremo incisal es de mayor diámetro que el extremo cervical. Esta forma característica se obtiene con una fresa de

fisura puntiaguda.

4.1.7.3. Modificaciones en el diseño.

4.1.7.3.1. Modificación debida a caries o restauraciones previas. La caries proximal, o las obturaciones previas puede exigir la extensión de los márgenes para que abarquen el área afectada y faciliten la remoción de la caries o de la obturación. Esto puede efectuarse con más facilidad en la cara distal de los caninos que en la mesial, donde el exceso de oro quedará expuesto a la vista.

En este caso, si quedara más oro visible que lo deseable, se debe prestar atención a la terminación del margen proximal de la preparación en situación normal y restaurar la caries con una obturación independiente que se encaja en la corona tres-cuartos. Estas obturación debe ser de color semejante al del diente .

Otra modalidad, por la cual hay que modificar la preparación por existencia de caries u obturación previa, es en los casos en que se ha destruido mucha sustancia dentaria por caries interproximal y queda poco material dentario en el que se pueda tallar una ranura interproximal. En tales casos, se hace una caja proximal en dirección hacia la parte incisal.

4.1.7.3.2. Modificaciones para los casos de anclajes de precisión. Cuando una corona tres-cuartos se hace de retenedor en un pilar de un caso de anclaje de precisión, se talla una caja en lugar de la ranura en la cara proximal de la preparación. Hay que tener cuidado en que la relación de la caja con la pulpa quede dentro de

los límites de tolerancia biológica.

4.1.7.3.3. Agregado de perno en el cingulo. Con el objeto de obtener más retención para una corona tres-cuartos se puede perforar un canal para un pin en la región del cingulo o tubérculo lingual. Este recurso esta indicado en dientes con coronas clinicas cortas, donde las ranuras proximales no se pueden hacer de la longitud necesaria para asegurar una buena retención. El canal para el pin se perfora en la superficie lingual en la zona correspondiente al cingulo, previo desgaste de éste. Se empieza con una fresa 1/2 y se perfora hasta una profundidad de 2,5 a 3 mm. Se amplia con una fresa 700 y se alisa con una 600 L. La dirección del canal para el pin debe coincidir con la de las ranuras proximales. Si la dirección sigue el eje mayor del diente no se encontrará ninguna dificultad. Sin embargo, si las ranuras proximales están inclinadas en sentido vestibular en relación con el eje longitudinal hay peligro de que el pin penetre en la cámara pulpar.

4.1.7.3.4. Supresión de la ranura incisal. En los dientes que tienen bordes incisales muy estrechos, por ejemplo, algunos incisivos superiores y la mayoría de los incisivos inferiores, no hay suficiente espesor para excavar la ranura incisal. En estos casos, se omite la ranura y la retención se obtiene por medio de las ranuras proximales únicamente. Es recomendable, también incluir un pin en el tubérculo lingual para ganar mayor retención.

4.1.7.4. Pasos en la preparación de una corona tres-cuartos en anteriores.

- Reducción palatina. Se realiza con una pequeña rueda diamantada.

Se talla un bisel incisal, paralelo al borde incisal sin lesionarlo, el que se hace con una misma fresa. Se sigue reduciendo el área del ángulo hasta obtener un espacio interoclusal de por lo menos 0,7 mm; se continúa usando la pequeña rueda diamantada. Hay que poner especial cuidado en no rebajar demasiado en la zona que va del cingulo a la corta pared gingivopalatina, pues si quedara escasa, perdería retención; en tal caso sería necesario colocar un pin en el cingulo.

- Reducción axial. Se hace en principio con un diamantado cónico de punta redonda. Se inicia por la cara palatina; se debe tallar de un modo paralelo a los dos-tercios gingivales de la cara vestibular. El área proximal distal se reduce con un diamantado cónico fino; se completa esta reducción tallando el área proximal mesial.

- Los márgenes de las zonas proximales talladas se acaban con un cincel. El contacto con el diente contiguo se rompe, en una zona muy pequeña.

- Los surcos proximales se tallan con un fresa de fisura cónica, no dentada y pequeña (169 L). Primero se talla el surco mesial, se le sitúa lo más hacia vestibular posible sin llegar a minar el esmalte de la cara vestibular. Se lleva la pieza de mano hacia la otra cara proximal, manteniendo la fresa en la misma posición. Los surcos no deben llegar hasta la línea de margen en gingival.

- La ranura incisal se hace con una fresa 170 L. La ranura debe

tallarse lo más cerca posible del borde incisal sin involucrar la cara vestibular. Con ella conseguimos un mayor grueso de oro y refuerzo del colado en las proximidades del borde. Después de hacerse la ranura, se redondea el ángulo que forma la pared vestibular de la ranura con el borde incisal.

La ranura queda en las inmediaciones de la zona en que contactan los antagonistas, que es donde el colado tiene que soportar los máximos esfuerzos.

- El filo cortante de esmalte que queda entre la cara vestibular intacta y la zona tallada del borde incisal, se bisela con una piedra montada blanca de pulir. Este bisel de acabado no debe tener vertiente hacia vestibular, que daría ver oro de un modo innecesario. Las esquinas que forman los flancos de las caras proximales con el borde incisal se redondean.

4.2. CORONA CUATRO-QUINTOS

Esta preparación es similar a la de tres-cuartos pero se realiza en premolares tanto superiores como inferiores. En ciertos casos se usa en molares superiores.

4.2.1. Indicaciones.

- Dientes de gran volumen, diámetro ocluso-cervical grande.
- Dientes sin versiones.
- Dientes con caras vestibulares sanas.

- Dientes con bajo índice de caries.

4.2.2. Contraindicaciones.

- Dientes cortos, rotados o inclinados .

- Premolares superiores cuando se utilizan como pilares únicos de anclaje de un puente posterior.

4.2.3. Pasos en la preparación de una corona cuatro-quintos en un premolar inferior.

- Desgastes proximales. 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 distal y mesial talladas, deben converger hacia lingual.

- Desgaste oclusal. Se corta hasta 1 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.

- Rieleras proximales o cajas. La preparación en caja sería una modificación de la corona cuatro-quintos cuando encontramos caries proximal o necesitamos mayor retención . La preparación de caja es básicamente igual a la incrustación MOD.

La ranura o rielera proximal se realiza por medio de una fresa 700, la cual se extenderá hacia vestibular en la zona de contacto hasta donde sea factible sin sobrepasar el área de contacto proximal.

- Desgaste palatino o lingual . 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.

4.2.4. Restauración cuatro-quintos en un molar superior. La talla es semejante a la de un premolar. La pared vestibular permanece intacta.

Se adicionan rieleras proximales para mayor retención; también se modifican haciendo rieleras por lingual siempre y cuando sean paralelas al resto de la preparación y no pasando el ecuador del diente.

4.3. CORONA SIETE-OCTAVOS

4.3.1. Generalidades. Es fundamentalmente una corona tres-cuartos en la que también se ha cubierto la superficie vestibular de la cúspide distovestibular.

Se usa principalmente en el maxilar superior, pero también puede usarse en los premolares del maxilar inferior. Esta preparación proporciona todas las ventajas de la corona tres-cuartos, porque la cúspide mesovestibular permanece intacta, y como oculta en gran buena parte la cubierta de metal, la estética queda preservada. La retención incluso es mejor que en la corona tres-cuartos, porque queda más superficie de diente comprendida entre los dos surcos,

con más superficie axial disponible para la retención.

Como pilar de puente fijo, la corona siete-octavos es superior a la tres-cuartos. El surco en la cara vestibular da mucha estabilidad frente a las fuerzas aplicadas en el área de los púnticos de un puente fijo. La situación accesible de la línea de terminación distovestibular, facilita su preparación para el Odontólogo, el colado en el laboratorio y la higiene en boca.

4.3.2. Pasos en la preparación de una restauración siete-octavos en el maxilar superior.

- Reducción oclusal. Se realiza con un diamantado de punta redonda o con una fresa de fisura cónica lisa. Se tallan profundos surcos de orientación en la superficie oclusal, tanto en los bordes triangulares como en los surcos anatómicos principales de la superficie oclusal; siguiendo los planos inclinados naturales.

El espacio libre oclusal se termina con la fresa 170 L o con el diamantado.

- El biselado de la cúspide funcional se realiza con el mismo instrumento utilizado para la reducción oclusal. Está orientado a 45 grados del eje de inserción.

- La reducción axial y el chaflán curvo se tallan con el diamantado cónico. Se inicia en la cara palatina. Debe quedar paralela al eje de inserción.

Con el mismo instrumento se talla la superficie vestibular de la

cúspide distovestibular.

La reducción axial de la cara proximal se hace cómodamente con un diamantado en forma de llama o uno cónico delgado.

La línea de terminación se controla para asegurarse de su continuidad y regularidad.

- Los surcos proximales se hacen con una fresa 170 L. La fresa se coloca paralela al eje de inserción. Primero se talla el surco mesial. Este debe tener una ligera inclinación hacia palatino. Luego se talla el surco vestibular con la misma fresa, este surco debe ir paralelo al eje de inserción y tiene una ligera inclinación hacia palatino.

- La ranura oclusal se talla con la fresa 170 L. Constituye un bien marcado escalón en las vertientes internas de la cúspide mesovestibular y va de un surco al otro.

- El bisel del margen vestibulooclusal se hace mediante un diamantado en forma de llama o con una piedra montada blanca de pulir.

Se quita la pared vestibular del surco; se suaviza la unión del surco proximal con el flanco mesial, también el flanco junto al surco distal.

4.4. RETENEDORES PINLEDGE

4.4.1. Generalidades. Se utilizan en los incisivos y caninos

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

4.4.2. Clasificación. Se usan dos variaciones.

4.4.2.1. Preparación pinledge bilateral. Abarca la superficie lingual del diente y se extiende hasta las superficies proximales, en las zonas inmunes. La superficie lingual de la preparación queda cruzada por dos crestas: La cresta incisal, cercana al borde incisal del diente, y la cresta cervical, situada en la región del ángulo. Se hacen tres eminencias en la superficie lingual, una a cada extremo de la cresta incisal, y la otra en el centro de la cresta cervical. Las eminencias aportan más espacios para los canaliculos de retención y permiten un mayor tamaño a las partes en que unen los pins con la restauración. Se fresan tres canales en el centro de cada una de las tres eminencias. Se bisela el borde incisal de la preparación para proteger la arista de esmalte.

Las superficies proximales se cortan en forma de tajada y se unen con la superficie lingual del muñón. La reducción de la superficie lingual es mínima y raras veces penetra en el esmalte. La mayor

parte de la restauración, es muy delgada, alrededor de 0,3 mm de espesor. La resistencia de la restauración depende del cuadrángulo de metal de mayor espesor, que se extiende entre las crestas y los bordes marginales.

4.4.2.2. Preparación pinledge unilateral. Es esencialmente igual al bilateral con, la diferencia que sólo abarca una superficie proximal. Uno de sus lados termina en la cresta del borde lingual. En este borde corre un surco cortado en la dentina desde el extremo de la cresta incisal hasta el extremo de la cresta cervical. Este margen de la preparación se hace biselado para proteger la arista de esmalte y facilita el terminado.

4.4.3. Indicaciones.

- Incisivos y caninos libres de caries o de obturaciones previas.
- Dientes que van a recibir descansos para prótesis removible.
- Para restablecer oclusión.
- Como restauración individual.
- Como retenedores. El número de pines puede variar dependiendo del caso clínico.

La incrustación tipo pinledge es utilizada como anclaje en los siguientes casos.

En maxilar superior:

- Incisivo central y lateral cuando se reemplaza un central.
- En el canino y central cuando se reemplaza un lateral.
- Central y canino cuando faltan un central y lateral vecino.
- En caninos con cúspide plana, con una 4/5 en el segundo premolar

para reemplazar el primer premolar.

En maxilar inferior:

- En dientes vecinos reemplazando un central y un lateral.
- Es un anclaje ideal para ferulizaciones de dientes anteriores con ligera movilidad.

4.4.4. Contraindicaciones.

- Dientes con caries extensas.
- Dientes muy delgados.
- Dientes cortos.
- Dientes con cámara pulpar muy grande.

4.4.5. Diseño. Se deben considerar en el diseño los siguientes factores:

4.4.5.1. Posición de los márgenes proximales. Se colocan lo suficientemente hacia la cara vestibular para que queden en una región que se pueda limpiar con el cepillo de dientes. Cuando existe un punto de contacto con un diente contiguo, hay que extender el pinledge hasta la superficie proximal, se amplía la cara vestibular para eliminar el punto de contacto, y se confecciona éste en la restauración.

4.4.5.2. Posición de los márgenes cervicales. El margen cervical se hace suficientemente hacia la parte cervical para poder asegurar el enganche de la restauración con el diente. pero los márgenes no se deben extender hasta el cemento.

4.4.5.3. Preparación de las crestas. La cresta debe hacerse lo más

cerca posible del borde incisal, y su posición depende del espesor vestibulolingual del diente. Cuanto más delgado sea el diente, habrá que colocar la cresta más hacia la parte cervical para conseguir la anchura conveniente.

Al seleccionar la colocación de la cresta, es recomendable empezar el corte cerca del borde incisal y después ir bajando la cresta en dirección cervical, si es necesario, para obtener la anchura adecuada.

La cresta cervical se talla en la parte más sobresaliente del cingulo y se debe extender hasta confluir con el corte del borde marginal en las caras proximales.

4.4.5.4. Posición de las eminencias y de los pins. Las eminencias se construyen a cada extremo de la cresta incisal y en la cresta, o escalón cervical. Su posición determina la ubicación de los pins, y estos a su vez quedan supeditados a la situación y tamaño de la cámara pulpar. Los recesos del escalón incisal se deben hacer lo más proximales posible, y los pins deben estar en la dentina lo más cerca posible de la unión amelodentinal, de esta manera se evitará comprometer la pulpa, y la irritación de la misma se mantendrá al mínimo.

La eminencia del escalón cervical puede colocarse, tanto en la mitad, como a un lado. Si el pin sigue la dirección del eje mayor del diente, se puede hacer la eminencia en la mitad del escalón o cresta cervical sin ningún peligro. Si el pin se inclina hacia la

pulpa, es recomendable colocar la eminencia a un lado de la cresta para evitar la proximidad del pin con la pulpa.

- Dirección de los pins. La dirección de éstos condiciona la línea de entrada de la restauración. Desde luego, todos los pins deben seguir la misma dirección, y esta dirección será compatible con la línea de entrada de los demás retenedores del puente.

Cuando uno de los pins incisales va dirigido hacia la pulpa, se puede evitar que entre en la misma acertándolo de 1,5, a 2 mm; en compensación, se pueden alargar otros pins con dirección más favorable. Generalmente la proximidad de los pins en las preparaciones pinledge varía entre 2,5 y 3 mm se pueden hacer más largos en situaciones seleccionadas, especialmente cuando van en la misma dirección del eje mayor del diente.

- Alineación de los pins. Los pins deben llevar la misma línea de dirección de entrada. Se puede observar que 2 o más pins, con inclinaciones axiales diferentes, pueden tener una línea de entrada común, tanto como lo permita la inclinación de cada uno de ellos dentro de los límites de su extremo afilado.

4.4.5.5. Terminado cervical. Este puede ser sin hombro o en bisel. El terminado sin hombro es el que permite mayor conservación de tejido, y el terminado en bisel proporciona una línea final más fácil de descubrir y más espesor en la parte cervical de la preparación.

4.4.6. Modificaciones en el diseño.

4.4.6.1. Caries proximal. El canal se puede reemplazar por una

caja en el caso de que existiera caries u obturaciones que comprometan la preparación normal de la restauración.

La línea de dirección de entrada de la caja debe concordar con la de los pins y debe estar orientada en dirección incisal. Si se necesita retención adicional puede colocarse, a vez, un canal corto en la pared cervical de la caja. La pared vestibular de la caja debe biselarse convenientemente para asegurar un margen fuerte de esmalte. La pared lingual de la caja debe redondearse cuando se une con la cara lingual de la preparación, para facilitar el colado. La pared cervical se bisela en el borde gingival, y el bisel se continúa con la línea terminal cervical de la preparación.

4.4.6.2. Anclaje de presión. La modificación en caja proximal se utiliza también cuando hay que colocar un anclaje de presión en la restauración para un puente removible. Esta caja debe ser de un tamaño suficiente para acomodar al anclaje dentro del contorno normal del diente.

4.4.6.3. Borde incisal delgado. Se coloca en estos casos la cresta incisal más hacia la parte cervical y se detiene el margen incisal en la superficie lingual a cierta distancia del borde incisal del diente. De esta manera, no se toca la parte incisal del diente y se conserva la translucidez de esta zona.

4.4.7. Pasos en la preparación para retenedor a pines. (pinledge).

- Desgaste proximal. Se reduce con una fresa de diamante fina el reborde marginal; éste corte debe ser compatible con el patrón de

incursión, se extiende desde la parte media del ángulo hasta el borde incisal, cubre la zona de contacto y alcanza la superficie vestibular solamente a esa altura.

- Desgaste palatino 1. Mediante una fresa 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 borde marginal remanente. En dientes con bordes incisales no abrasionados, el desgaste se extenderá por vestibular pasando justo la cresta de la curva vestibular lingual en incisal. Cuando el borde incisal está abrasionado y forma una superficie, el tallado cubrirá toda la zona de oclusión.

- Lechos o desgastes. Dos lechos o desgastes se tallan en la superficie lingual en forma perpendicular al eje mayor del diente. Estos descansos cruzarán la superficie lingual tallada en su totalidad.

Si se divide el área lingual tallada en cuatro partes, el primer descanso o escalón se talla en la unión del cuarto incisal con la segunda sección. El otro lecho se ubica en la parte media del cuarto gingival. Estos lechos o escalones se tallan con una fresa cilíndrica 556 - 56 o 57.

. Nichos. Antes de marcar las muescas es conveniente examinar las radiografías para verificar la posición exacta de la pulpa y del límite amelodentinario por proximal. Las muescas incisales deben estar justo por dentro del reborde marginal entre los límites amelodentinosos y los cuernos pulpares, y la que va por cervical,

ligeramente hacia un costado de la línea media del diente, las muescas se harán con una fresa 556 ó 56.

Los conductillos se tallan con fresa de fisura 700. Los conductillos deben ir paralelos al patrón de inserción su profundidad alcanzará 2 mm y comenzará apartir del centro de la muesca.

- Línea de terminación y bisel incisal. El segmento lingual es una forma de falsa escuadra y se acentúa mediante el uso de una pequeña piedra redonda desde el ángulo incisal hasta el punto donde se une el corte proximal y la reduccción del ángulo. El corte proximal originó un márgen en forma de cincel, de forma adecuada para una línea de terminación.

Se requiere biselar el borde incisal y el ángulo incisal sin exagerar. En la elaboración de retenedores múltiples de este tipo, se requerirá del uso de paralelómetros intraorales.

4.5. INCRUSTACIONES DE Mc BOYLE

4.5.1. Generalidades. Este tipo de retenedor tiene aplicaciones limitadas y muy precisas. Es semejante a la corona tres-cuartos, pero el tallado no es tan profundo y la retención se logra mediante rieleras ubicados en el ángulo diedro próximo vestibular en lugar de estar en las caras proximales.

4.5.2. Indicaciones.

- Incisivos centrales y laterales inferiores en los laterales

superiores, aunque estos dientes se hallen afectados por caries proximales o cámaras pulpares amplias.

- Especialmente indicada para adolescentes, pero así mismo satisfactoria para cualquier paciente que no objete la visibilidad del metal.

- Se considera principalmente con anclaje para puentes temporales.

4.5.3. Contraindicaciones.

- La estética poco favorable la puede contraindicar.

4.5.4. Pasos en la preparación de la incrustación de Mc Boyle.

- Desgaste proximal. Los cortes mesial y distal se hacen con una fresa de diamante fino desde lingual a vestibular, paralelos 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 tres-cuartos anterior.

- La superficie lingual del incisal al cingulo y del cingulo a cervical se talla a 0,5 mm de profundidad, mediante una piedra en forma de rueda. Este corte que comienza en el cingulo incluire al borde incisal. Con piedras se biselan los ángulos diedros vestibulares. El bisel se extenderá vestibularmente de 0,3 a 0,5 mm y cervicalmente hasta donde el contorno del diente lo permita.

Estos biseles se hacen cóncavos mediante una pequeña piedra cilíndrica o troncocónica, no deben ser tan profundos como para que sus márgenes axiales queden en ángulo recto con la cara

vestibular del esmalte.

El cingulo se talla igual que para la corona tres-cuartos. La línea de terminación cervical se continúa sobre las caras proximales y puede ubicarse en el surco gingival, aunque esto no sea requisito indispensable.

Se utilizan fresas 700 a 701 para tallar el conductillo en cingulo, de 1 mm de profundidad y paralelo al patrón de inserción.

CAPITULO V

PROTECCIONES TEMPORALES

5.1. DEFINICION

Son formas plásticas 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 dentinal que ha quedado expuesto.

5.2. REQUERIMIENTOS

- Estética tanto en forma como en color.
- Permitir correcta oclusión y evitar migraciones o movimientos del diente que recubren y de los adyacentes.
- Resistencia.
- Ajuste cervical. Debe sellar el contorno gingival evitando así percolaciones y reacciones inflamatorias sobre la encía.

5.3. TECNICAS PARA LA ELABORACION DE PROTECCIONES

5.3.1. Directa a partir de una impresión preliminar.

- Antes de iniciar el desgaste dentario se toma una impresión en un

material elástico como Alginato.

- Terminadas las tallas se aíslan los dientes tallados con vaselina.

- Se prepara el acrílico de autopolimerización para protecciones, el cual debe tener los siguientes requisitos:

- . Radiopacidad.
- . Baja exotermia.
- . Mínima contracción de polimerización.
- . Fácil manipulación.
- . Endurecimiento rápido.
- . Superficie tersa.

- Se condensa después de preparado el acrílico en 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, se retira la impresión y se procede a terminado y pulimento final de las protecciones.

5.3.2. Directa a partir de coronas prefabricadas. Estas coronas plásticas son de policarbonato, de diferentes formas y tamaños.

- Se seleccionan las coronas.

- Se adaptan haciendo los recortes o desgastos necesarios en la zona gingival.

- Se aíslan los dientes con vaselina.

- Se prepara la resina acrílica y se rebasan dichas coronas con el

fin de lograr perfecto ajuste.

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

5.3.3. 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, donde procederán a elaborar las protecciones en una resina acrílica termocurable. Estas son recomendables, cuando por muchas circunstancias el paciente debe usar las protecciones por tiempo prolongado.

La técnica a seguir para estas protecciones será la misma que para las protecciones directas utilizando coronas prefabricadas.

5.4. CEMENTACION DE LAS PROTECCIONES

El material utilizada con este fin debe reunir los siguientes requisitos:

- Biocompatibilidad. No irritante.
- Insolubilidad.
- Espesor de capa delgado.
- No alterar el material de las protecciones.
- Producir buen sellado.
- Endurecimiento rápido.
- Fácil retiro del material, tanto del tejido dentario como de las

protecciones.

5.4.1. Productos comerciales.

- TEMP - BOND (Casa Kerr).
- NOGENOL (Casa Coe)
- TEMPAK (Casa Ward)

CAPITULO VI

ETAPAS DE LABORATORIO

6.1. CUBETAS INDIVIDUALES Y TOMA DE IMPRESION DEFINITIVA

Las cubetas individuales son aquellas que se elaboran sobre modelos de diagnóstico de cada paciente y generalmente se confeccionan en resina acrílica.

6.1.1. Pasos para la confección de la cubeta individual.

- Delineamos con lápiz la extensión de la cubeta sobre el modelo previamente obtenido, respetando las zonas de los frenillos, y llevandola hasta el límite anatómico.

- Adaptación de la lámina de cera base sobre las superficies previamente demarcadas. El espacio obtenido con esto lo mantendremos por medio de los topes.

- Preparar las porciones correctas de monómero y polímero en un recipiente adecuado.

- Obtención de la superficie uniforme de resina acrílica de autopolimerización, del mismo espesor, que posteriormente se

llevará cuidadosamente sobre el modelo adaptandola, cubriendo la cera base. Se recortan los excesos y se procede a la elaboración del mango que llevara una inclinación de 45°.

- Se retira la cera antes de que produzca la reacción exotérmica de polimerización pues esta se reblandecería contaminando la cubeta.

- Pulimento de la cubeta.

- Para retener el material de impresión a la cubeta se le aplica una sustancia adhesiva en la cara interna y borde de la cubeta, por lo menos media hora antes de tomar la impresión.

6.2. MATERIALES PARA LA IMPRESION DEFINITIVA

Los elastómeros son materiales para impresión blandos y de naturaleza semejante al caucho. Son sistemas de dos componentes en que la polimerización o la unión cruzada o ambas se produce por condensación o reacción iónica en presencia de ciertos reactivos químicos.

Como son unos de los materiales más utilizados en la toma de impresión definitiva tanto por estudiantes como profesionales, nos dedicaremos más a ellos.

6.2.1. Mercaptanos. El ingrediente básico de los polisulfuros es un mercaptano o polimero de polisulfuro el cual reacciona a su vez con un peróxido, de los cuales el de Pb (plomo) es el más

utilizado.

El peróxido de Pb mezclado con un líquido apropiado para constituir una pasta, se mezcla con el polímero de mercaptano de bajo peso molecular y se produce la polimerización por medio de la oxidación de los grupos terminales SH y cadenas cruzadas por oxidación de los grupos SH ubicados lateralmente en las cadenas.

Estas cadenas cruzadas producen las cualidades de elasticidad necesarias para dar al material una mínima reformación residual y la polimerización aumenta el peso molecular para permitir la obtención de una goma.

El polímero líquido (base) se combina con rellenos inertes para modificar su viscosidad y darles resistencia y color. El óxido de zinc y el sulfato de calcio son dos materiales que se usan para este fin.

El catalizador, peróxido de Pb se combina con azufre y un aceite para obtener una pasta conveniente para el uso clínico. Su composición es:

BASE		ACELERADOR	
Polisulfuro	79,7 %	Peróxido de Pb	77,7 %
Oxido de zinc	4,9 %	Azúfre	3,5 %
Sulfato de calcio	15,4 %	Ptalato de butilo o Aceite de Castor y Otros	20,0 %

Cuando se mezclan la base y el reactor, se reconocen dos etapas: la

primera es una etapa en la cual la masa va aumentando su viscosidad sin que aparezcan propiedades elásticas, la segunda etapa comienza con el desarrollo de propiedades elásticas y un cambio gradual del aspecto de goma. El material se debe colocar en la boca antes de que aparezcan las primeras propiedades elásticas.

6.2.2. Siliconas. El polímero está compuesto por polidimetil siloxano difuncional que reacciona con silicatos alquílicos trifuncionales o tetrafuncionales (reactor) en presencia del octanato de estaño como catalizador. Cuando se utiliza como material dental para impresión se mezcla el polímero líquido de bajo peso molecular con rellenos inertes, por lo general sílice para obtener una pasta de consistencia adecuada.

Los cauchos de siliconas se expanden como una pasta de base y un líquido catalizador. Como la silicona es un líquido se agrega sílice coloidal u óxido metálico pulverizado como relleno. Recientemente han aparecido siliconas de resistencia muy espesa que se denominan siliconas masillas, que se utilizan como material de baja viscosidad para jeringa.

Las siliconas vinílicas polimerizan por adición. No dan productos secundarios. La ventaja de estas es que tienen mejor estabilidad dimensional.

6.2.3. Poliéter. Otro material elastómero para impresión es un polímero a base de poliéter cuyo curado se hace mediante un éster sulfonato aromático alquílico. Su manipulación es similar a la de

los mercaptanos y siliconas.

Los cauchos poliéter se expenden en forma de dos pastas, el elastómero contiene el poliéter, una silica coloidal como relleno y un plastificante como el ftalato de glucoéter. La pasta aceleradora contiene sulfanato aromático alquílico además de rellenos y plastificantes.

6.2.4. Productos comerciales.

6.2.4.1. Mercaptanos.

- Coe - flex.
- Permlastic.
- Neo - plex.
- Omni - flex.
- Kerr.

6.2.4.2. Siliconas.

- Citricón.
- Xantopren.
- President.
- Accoe.

6.2.4.3. Poliéteres.

- Impregum.
- Poligel.

6.2.5. Obtención de las impresiones. Después de obtener la debida ampliación del surco gingival, se procede a la mezcla homogénea del

material de impresión durante aproximadamente 1 minuto.

Posteriormente se cargan la jeringa y la cubeta. El material de la jeringa se lleva a la boca y se aplica en el sitio de la talla teniendo en cuenta que el material debe copiar en forma adecuada el surco gingival y todos los detalles de la preparación. Luego colocamos la cubeta en boca y esperamos unos 8 - 10 minutos hasta que se produzca la polimerización del material. Se retira ésta de un sólo movimiento. Se lava con agua tibia, se seca y se comprueba que se han copiado todos los detalles.

6.3. OBTENCION DE MODELOS Y TROQUELES

Los elastómeros dan un buen margen para la conservación de la impresión, pero se recomienda hacer el vaciado de ésta, dentro de la primera hora después de tomada.

Primero se hace el vaciado de troqueles y una vez que el yeso haya fraguado completamente (1 hora mínimo), se retiran de la impresión y se procede a hacer el vaciado del modelo de trabajo.

El yeso se coloca en pequeñas porciones en la impresión y se vibra mecánicamente con suavidad. Se deja fraguar el yeso por un término no menor de 1 hora.

6.3.1. Obtención de troqueles.

- De una impresión individual (oro de cobre)
- De una impresión total: Aposición de yeso sin separación, aposición de yeso separado (tabiques con láminas de películas

radiográficas), Dawel Pin.

6.3.2. Materiales para troqueles.

- Amalgamas de plata.
- Cemento de Silico fosfato.
- Resinas autopolimerizables - resinas epóxicas.
- Por medio de galvanoplastia.
- Metal fusible.
- Yesos.

Los modelos de trabajo y aún los de estudio deben ser siempre montados en el articulador por medio del arco facial, empleando el registro de la relación bicóndilo - maxilar. Para reproducir en el articulador las relaciones mandibulares individuales del paciente se le deben hacer las graduaciones o ajustes correspondientes, utilizando registros de céntrica (relación u oclusión céntrica) y registros de relaciones excéntricas (protrusión y lateralidad).

6.4. PATRONES DE CERA

Se busca con éstos reconstruir sobre los troqueles la forma anatómica correspondiente. Antes de iniciar el encerado deben lubricarse tanto el troquel como el modelo de trabajo, con el separador especial para troqueles (sepatrón).

Lubricado el troquel, se sumerge en cera fundida para que se forme una película delgada y continua. La confección del patrón puede seguirse mediante adiciones sucesivas de cera derretida.

Una vez completado el encerado se llevan los patrones al modelo de

trabajo para determinar los contactos en oclusión. Una vez lograda la anatomía morfológica del patrón de cera en armonía con la oclusión, se regresa éste al troquel para su adaptación marginal final, alisado y adición de cera en las superficies proximales.

Posteriormente se procede a la colocación de los pernos para bebederos, el cual se colocará siempre en la parte más voluminosa del patrón en un sitio estratégico que no dañe la morfología obtenida.

6.5. REVESTIMIENTO Y COLADO

Después de tener el patrón de cera listo y colocado el perno correspondiente, se introduce dentro de un anillo para colados en un medio de revestimiento, que consiste especialmente en yeso alfa, un refractario (SiO₂) y modificadores.

2

El revestimiento al mezclarse con agua en proporción establecida, posteriormente aplicado al patrón con un pincel y una vez fraguado, permite llevarse al horno en donde al evaporar la cera nos deja un molde refractario para la técnica de colado.

6.5.1. Clases de revestimientos. Según la especificación de la ADA #2, existen tres tipos:

Tipo I: Para coronas e incrustaciones que compensan la contracción del metal mediante expansión térmica del revestimiento.

Tipo II: Para coronas e incrustaciones que compensen la contracción

del metal por expansión higroscópica .

Tipo III: Para colados de aparatos de prótesis removibles que compensan la contracción del metal con expansión térmica.

La resistencia de los revestimientos depende de la cantidad de gipso y tipo que contenga, de los modificadores químicos como el Bórax y de la relación agua - revestimiento.

El objeto principal del proceso del colado es conseguir un duplicado metálico, con la mayor exactitud posible de la estructura pérdida de un diente, que hemos reconstruido previamente en cera.

El procedimiento más utilizado para efectuar los colados es el de la centrifugación; las centrifugas pueden ser de tipo horizontal y de tipo vertical, algunas están adicionadas en un mecanismo de vacío.

El uso de fundentes en el proceso de fusión del metal contribuye a disminuir la porosidad, y aumenta la fluidez del metal.

La fusión del metal se logra mediante el empleo de sopletes que usan: Una mezcla que puede ser gas propano - aire - oxígeno - aire. Acetileno.

La limpieza del colado se logra colocando dicho colado en una cápsula de porcelana que contenga ácido clorhídrico o ácido sulfúrico en solución acuosa al 50%; luego se retira el colado, se lava con agua corriente, y se coloca en una solución de bicarbonato

de sodio para neutralizar el ácido.

El pulido del colado, es la producción de una superficie lisa, sin la ayuda de una película. El primer alisado se hace con un abrasivo grueso que en un principio deja ranuras profundas que luego se eliminan con un abrasivo más fino cambiando la dirección de la abrasión; posteriormente se utilizan discos abrasivos suaves, puntas de caucho, rojo inglés, gamuza, etc. hasta lograr una superficie tersa y brillante.



CAPITULO VII

CEMENTACION

7.1. DEFINICION

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 creará una retención de tipo mecánico: Traba mecánica.

7.2. CONDICIONES PARA UNA BUENA RETENCION DE UNA ESTRUCTURA COLADA

- Correcta preparación dentaria.
- Precisión del colado.
- Adecuada selección del material cementante.
- Adecuada técnica de cementación.

7.3. CARACTERISTICAS IDEALES DE UN BUEN MATERIAL CEMENTANTE

- Biocompatibilidad. No 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.
- Poseer un espesor delgado de capa.
- Ser insoluble.

7.4. SELECCION DEL MATERIAL CEMENTANTE

Existen cuatro clases de cementos específicos que pueden ser utilizados para la cementación definitiva: Cemento clase II - Fosfato de zinc, cemento clase V - silicofosfato, cemento clase VII - policarboxilato de zinc y cemento clase VIII - ionómeros de vidrio.

7.4.1. Cemento de fosfato de zinc - clase II. Material de elección para cualquier tipo de restauración. Su PH inicial es relativamente ácido, pero logra su neutralidad hacia las 24 horas.

Su tiempo de cristalización a 37° centígrados es de 7 - 9 minutos. Posee una resistencia compresiva en 24 horas de 700 kg/cm². Su solubilidad máxima hacia las 24 horas es de 0,2 %.

Este cemento tiene mayor indicación como base intermedia, debido a que el espesor de película es demasiado grueso y esto puede ocasionar problemas en la cementación definitiva de la restauración.

El cemento de fosfato de zinc no es adhesivo, la cementación se logra gracias a la traba mecánica. Se debe espatular adecuadamente

durante un tiempo de 60 a 90 segundos.

7.4.2. Cemento silicofosfato - clase V. Poseen cierto grado de translucidez, propiedad deseable para la cementación de restauraciones cerámicas, coronas fundas de porcelana..

Inicialmente posee un grado alto de acidez, por lo tanto se recomienda proteger el tejido pulpar, mediante la aplicación de un barniz cavitario en la pared dentinal, previo a la cementación.

Existen tres tipos de cemento de silicofosfato: uno como material cementante, el segundo grupo para restauraciones temporales en posteriores y un tercero que cubre las necesidades del tipo I o II.

7.4.3. Cementos policarboxilato de zinc - clase VII. Demuestran verdadera adhesión al tejido dentario, particularmente al esmalte, además de excelente cualidades biológicas.

El polvo contiene óxido de zinc, óxido de magnesio y pequeñas cantidades de hidróxido de Ca y fluoruros. El líquido es una solución acuosa del ácido poliacrílico y copolímeros.

La reacción de cristalización es de quelación entre los grupos carboxílicos y el zinc metálico.

Estos cementos tienen gran compatibilidad con el tejido pulpar. Su resistencia compresiva y espesor de capas son comparables con los de los cementos de fosfato de zinc.

Estará indicado en la cementación de restauraciones tipo incrustaciones, coronas 3/4 y 4/5 en los cuales queda una buena cantidad de esmalte remanente. También da buenos resultados en la cementación de bandas o brackets en ortodoncia.

7.4.4. Ionómeros de vidrio - clase VIII. El polvo está compuesto por un complejo de vidrio similar al del cemento de silicato, con alto contenido de fluoruros. El líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico y polímero; ácido itacónico.

Esta indicado como material cementante, para restauraciones de clase III y clase V, para restauración de erosiones cervicales, y como sellante de focetas y fisuras.

Manifiesta adhesión al tejido dentario: esmalte, dentina, cemento; su biocompatibilidad es buena con el tejido pulpar. Su solubilidad es semejante a la de los cementos de silicato y su resistencia compresiva es bien aceptada.

El cemento representativo de este grupo es el ASPA, de origen Inglés y el FUII - Japón.

7.5. TECNICA DE CEMENTACION

- Se prepara el material teniendo en cuenta que la fluidez del cementante depende de la relación polvo - líquido y del tamaño de la partícula, así como también de la temperatura; y a su vez ésta influirá en el tiempo de trabajo.

- Una vez preparado el cementante, se pincela en las restauraciones, sin exceso, y se lleva a la preparación.

- Presión de cementación. Esta debe ser uniforme y sostenida durante todo el tiempo que dure la cristalización inicial del material cementante. (aproximadamente 8 minutos). Se puede ejercer de tres formas: estática, dinámica y por vibración.

- Lograda la cristalización, se retiran los excesos y se procede a pincelar los márgenes con un barniz impermeable.

7.6 CONTROL POST-OPERATORIO

- Observación del estado de la encía marginal.

- Contactos de oclusión: céntrica, lateralidad y protrusión.

- Observación del reborde, inmediatamente adyacente a la zona de los pónicos (prótesis parcial fija).

- Calibración de higiene oral.

CONCLUSIONES

- Es importante antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento oral, hacer un análisis conciso de la situación de salud tanto oral como general del paciente, mediante la realización detallada de una historia clínica.
- Para la realización de los tallados para restauraciones es necesario que el Odontólogo conozca los principios básicos como son: conservación de tejido dentario, retención y estabilidad, solidez de la restauración y extensión del tallado; para lograr así un tratamiento restaurador tanto funcional como estético, que se adapte a las necesidades de cada individuo.
- El profesional y el estudiante deben familiarizarse con los materiales usados en las técnicas de rehabilitación y de acuerdo a su propio criterio escoger el más adecuado en los respectivos casos.
- Tener en cuenta los criterios para la selección de un retenedor

intracoronal o uno mixto .

- Los retenedores intracoronales y los retenedores mixtos son muy aceptados dentro de la práctica odontológica debido a sus grandes ventajas, entre ellas tenemos:

- . Desgaste de poco tejido dentario.

- . Ideales para el soporte porque conserva el estado natural de resistencia.

- . Conservan la morfología, la estética natural.

- . No lesionan los tejidos gingivales.

- . Fácil acceso por parte del profesional para realizar un mejor acabado de la preparación y verificar las terminaciones de la restauración y adaptación de ésta.

- . márgenes libremente accesibles para una buena limpieza por parte del paciente.

- . Los pasos para la realización del diseño y el tallado de estos retenedores no presentan dificultad para el operador.

- De la buena manipulación de los materiales empleados, depende en gran parte la eficacia de estos.

- Le es perfectamente posible al estudiante realizar, absolutamente, todos los pasos tanto clínicos como de laboratorio en la confección de restauraciones coladas.

BIBLIOGRAFIA

GUZMAN B, Humberto José. Manual de Protopodncia Parcial Fija.
Ed. Primera.

MYERS, George E. Prótesis de Coronas y Puentes. Ed. Sexta. 1981.

SHILLING BURG, Herbert T. HOB0, Sumiya. FISHER, Donald W. Atlas de
Tallados para Coronas. 1976.

UNIVERSIDAD DE PENSILVANIA. Concepto Actuales sobre las
preparaciones de colados intracoronaes. Una nueva visión de la
preparación para colados en oro. Compendio de educación
continua en Odontología. Volumen II. No. 3. Mayo - Junio 1986.

————— Un Onlay MOD de porcelana fundida a metal. Compendio
de educación continua en Odontología. Vol. II. No. 8.
Diciembre 1986.

APENDICE

- Apéndice 1: Operatoria Rígida.
- Apéndice 2: Corona tres - cuartos.
- Apéndice 3: Maxilar Superior.
- Apéndice 4: Nomenclatura.
- Apéndice 5: Reducción Oclusal.
- Apéndice 6: Biselado de la Cúspide Funcional.
- Apéndice 7: Oclusión Céntrica.
- Apéndice 8: Posición de trabajo.
- Apéndice 9: Reducción axial y chaflán curvo.
- Apéndice 10: Extensión proximal.
- Apéndice 11: Surco proximal.
- Apéndice 12: Situación adecuada de los surcos.
- Apéndice 13: Surco correcto y surco incorrecto. Poca estabilidad hacia palatino
- Apéndice 14: Surco correcto y surco incorrecto. Esmalte vestibular sin soporte.
- Apéndice 15: Surco correcto y surco incorrecto. Demasiado hacia palatino.
- Apéndice 16: Eje de inserción. Eje longitudinal del muñon.
- Apéndice 17: Eje de inserción correcto e incorrecto.
- Apéndice 18: Ranura oclusal.
- Apéndice 19: Bisel vestibular.
- Apéndice 20: Preparación terminada.

- Apéndice 21: Vista mesio - vestibular de la corona ya terminada.
- Apéndice 22: Superficies palatina, oclusal y proximales.
- Apéndice 23: Maxilar inferior.
- Apéndice 24: Nomenclatura.
- Apéndice 25: Reducción Oclusal.
- Apéndice 26: Biselado de la Cúspide Funcional.
- Apéndice 27: Hombro Oclusal.
- Apéndice 28: Reducción axial y chaflán curvo.
- Apéndice 29: Extensiones proximales.
- Apéndice 30: Surco proximal.
- Apéndice 31: Bisel vestibular.
- Apéndice 32: Preparación terminada.
- Apéndice 33: Corona para el anterior tallado.
- Apéndice 34: Variante que muestra una línea marginal con una prolongación hacia el gingival en la cara vestibular.
- Apéndice 35: Vista lingual de la restauración.
- Apéndice 36: Corona siete - octavos.
- Apéndice 37: Nomenclatura.
- Apéndice 38: Reducción oclusal.
- Apéndice 39: Biselado de la cúspide funcional.
- Apéndice 40: Reducción axial y chaflán curvo.
- Apéndice 41: Surcos proximales.
- Apéndice 42: Ranura oclusal.
- Apéndice 43: Bisel vestibular.
- Apéndice 44: Preparación terminada para una corona siete - octavos.
- Apéndice 45: Vista vestibular de la corona siete - octavos terminada.
- Apéndice 46: Corona tres - cuartos en dientes anteriores.
- Apéndice 47: Nomenclatura.

- Apéndice 48: Reducción palatina.
- Apéndice 49: Reducción axial y chanfer.
- Apéndice 50: Márgenes proximales.
- Apéndice 51: Surco proximal.
- Apéndice 52: Ranura incisal.
- Apéndice 53: Bisel incisal.
- Apéndice 54: Preparación terminada.
- Apéndice 55: Vista vestibulo - incisal.
- Apéndice 56: Vista palatina de la corona tres - cuartos en un diente anterior
- Apéndice 57: Onlay M. O. D.
- Apéndice 58: Maxilar superior.
- Apéndice 59: Nomenclatura.
- Apéndice 60: Reducción oclusal.
- Apéndice 61: Biselado de la cúspide funcional.
- Apéndice 62: Hombro oclusal.
- Apéndice 63: Itsmo.
- Apéndice 64: Caja proximal.
- Apéndice 65: Flanco proximal.
- Apéndice 66: Bisel gingival.
- Apéndice 67: Bisel vestibular y palatino.
- Apéndice 68: Tipos de biseles como línea de terminación.
- Apéndice 69: Preparación terminada.
- Apéndice 70: Vista oclusal de la restauración ya terminada.
- Apéndice 71: Variante del Onlay M. O. D., no cubre la vertiente externa mesial de la cúspide vestibular.
- Apéndice 72: Maxilar inferior.
- Apéndice 73: Nomenclatura.
- Apéndice 74: Reducción oclusal.

- Apéndice 75: Hombro oclusal.
- Apéndice 76: Itsmo.
- Apéndice 77: Caja proximal.
- Apéndice 78: Flanco proximal.
- Apéndice 79: Bisel gingival.
- Apéndice 80: Bisel vestibular y lingual.
- Apéndice 81: Preparación tipo Onlay para colados intracoronaes
- Apéndice 82: Preparación para colados intracoronaes.
- Apéndice 83: Preparación para colados intracoronaes.
- Apéndice 84: Preparación tipo onlay terminada.
- Apéndice 85: Tallado para Onlay M. O. D. en un primer molar inferior, terminado.
- Apéndice 86: Vista lingual de la restauración terminada.
- Apéndice 87: Principal diferencia entre el Onlay M. O. D. del maxilar superior y del maxilar inferior.
- Apéndice 88: Tallados para mejor protección de la cúspide funcional.
- Apéndice 89: El Onlay M. O. D. de porcelana fundida a metal.
- Apéndice 90: Preparación del Onlay M. O. D. de porcelana fundida a metal ya terminada.
- Apéndice 91: Patrón de cera para la misma restauración.
- Apéndice 92: Restauración ya colada.
- Apéndice 93: Patrón de cera inicialmente hecho a contorno completo.
- Apéndice 94: Restauración colada.
- Apéndice 95: Restauración con la porcelana ya fundida a metal. Vistas proximales.
- Apéndice 96: Restauración ya cementada en boca. Vista vestibular.