

229  
2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

Facultad de Odontología

**Corona Total como Retenedor  
de Prótesis Fija y como  
Restauración Individual**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A :

**Mario Alberto Patiño Soto**

México, D. F.

1992.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## TEMARIO

Introducción

Capítulo 1:

Principios de tallado

Capítulo 2:

Clasificación

a).- Corona colada completa

b).- Corona metal porcelana

c).- Corona Venner

Capítulo 3:

Anatomía pulpar

Capítulo 4:

Impresiones

Capítulo 5:

Restauración provisional

Capítulo 6:

Factores de laboratorio

Capítulo 7:

Prueba y cementación

Conclusiones

## INTRODUCCION

La prótesis de coronas es una parte muy importante para realizar una buena rehabilitación bucal.

Es muy importante entender los principios basicos necesarios para la elaboración de una corona, ya que sin estos conocimientos todo tratamiento bucal seria defectuoso y nos llevaria al fracaso en nuestro tratamiento, provocando con esto la perdida del paciente e insatisfacción para el odontólogo.

Es indispensable manejar las diferentes técnicas para la elaboración de una corona que servira para restaurar a un solo diente o como retenedor de una prótesis de 2 o más unidades.

Tratare de explicar brevemente algunos de los diferentes metodos para fabricar una restauración provisional ya que muchas veces esta etapa del tratamiento pasa desapercibida o carece de importancia para el odontólogo, lo cual es un error pues muchas veces depende de este punto el éxito o el fracaso de nuestro tratamiento.

Existen diferentes tipos de coronas de los cuales hablare en los siguientes capítulos, para lo cual tratare de ser breve siguiendo las opiniones de diferentes autores, de esta manera hare notar que existen diferentes alternativas para poder elaborar una buena prótesis bucal.

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

## CAPITULO 1

### Principios de tallado:

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

- 1.- Preservado de la estructura dentaria
- 2.- Retención y estabilidad
- 3.- Solidez estructural
- 4.- Margenes perfectos

### Preservado de la estructura dentaria:

La restauración además de reemplazar las estructuras dentarias perdidas, debe preservar lo que queda de ellas. Las superficies intactas del diente que no sea preciso tocar para lograr una restauración solida y retentiva, deben conservarse. Las superficies sanas del diente no deben ser necesariamente sacrificadas a la fresa en nombre de la conveniencia o de la eficiencia.

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

### Retención y estabilidad:

Para que una restauración cumpla su proposito, es imprescindible que permanezca en el diente en el diente, inmóvil en su sitio. No hay ningún cemento que sea compatible con las estructuras vivas del diente y con el ambiente biológico de la cavidad oral y que tenga las propiedades adhesivas necesarias para mantener una restauración en su sitio. Para conseguir la necesaria retención y estabilidad, nos tenemos que fiar en la configuración geométrica del tallado.

La retención evita la movilización de la restauración a lo largo de su eje de inserción o eje longitudinal del tallado. La estabilidad evita la dislocación de la restauración por fuer-

zas oblicuas o de dirección apical, e impide cualquier movimiento de la restauración sometida a fuerzas oclusales. La retención y la estabilidad son propiedades ligadas entre si y con frecuencia inseparables.

La unidad básica de retención es el conjunto formado por dos superficies opuestas. Estas pueden ser superficies externas, como por ejemplo, las paredes bucal y lingual de una corona completa. Una restauración extracoronal es un ejemplo de restauración por fricción, como un manguito o como un casquillo. Las superficies opuestas pueden tambien ser internas, como las paredes bucal y lingual de la caja proximal de una incrustación.

Una restauración intracoronal resiste el desplazamiento por retención en cuña. Algunas restauraciones combinan ambos tipos de retención.

Como la restauración una vez confeccionada en su forma definitiva, se ha de colocar en o por encima de la zona tallada del diente, las paredes del tallado tienen que ser paralelas o muy ligeramente conicas para permitir que la restauración se asiente correctamente si la conicidad o divergencia de las paredes opuestas se va incrementando de  $0^{\circ}$  a  $10^{\circ}$ , la retención disminuye considerablemente.

Es difícil tallar en boca paredes rigurosamente paralelas sin producir socavados y problemas en el posterior asentamiento de las restauraciones. Una conicidad de  $6^{\circ}$  entre paredes opuestas se considera optima porque es facil de realizar en clinica, sin una excesiva perdida de capacidad retentiva. Esta conicidad cae dentro del angulo gulo de convergencia óptimo de  $2.5^{\circ}$  a  $6.5^{\circ}$ , necesario para minimizar la concentración de sobreesfuerzos. Un diamantado o fresa conica larga, si se mantiene su mango paralelo al previsto eje de inscción, impartira una inclinación de  $2^{\circ}$  a  $3^{\circ}$  a todas las superficies de corte. Dos caras opuestas cada una con  $3^{\circ}$  de conicidad, dara a la preparación los  $6^{\circ}$  necesarios. Hay que tener presente que  $6^{\circ}$  de conicidad es realmente poca conicidad y que si se pretende alcanzarla de un modo conciente, facilmente se obtendrá una preparación de conicidad excesiva y no retentiva.

La retención se debe a la proximidad de la pared axial de la preparación a la superficie interna de la restauración. Por lo tanto

cuanto mayor sea la superficie de la preparación, mayor será la retención.

Simplemente dicho, las preparaciones en dientes grandes son más retentivas que las hechas en dientes pequeños. Este es un factor que debe tenerse en cuenta cuando se hace un tallado en un diente pequeño, especialmente cuando va a servir de pilar de un puente o de una ferula. La superficie se puede incrementar algo tallando surcos y cajas adicionales. Sin embargo los beneficios que se derivan de estos tallados, provienen más de la limitación de movimientos que se logra, que del aumento de superficie.

La retención mejora si se limitan geoméricamente el número de direcciones en que la restauración puede ser retirada del diente preparado. La máxima retención se consigue cuando solo hay una dirección de entrada o salida.

Una corona completa con paredes largas y paralelas y surcos adicionales tendrá una retención de este género.

En el extremo opuesto una preparación corta con una conicidad excesiva, no será retentiva porque la restauración se podrá retirar de ella en un número infinito de direcciones por consiguiente la mejor preparación será la que se aproxime a la ideal y que se pueda realizar dentro de los límites de destreza del operador accesibilidad y tecnología de laboratorio.

Todo lo que podamos hacer para limitar la libertad de movimientos de las restauraciones sometidas a fuerzas de torsión y rotación en un plano horizontal, aumentará su habilidad. Un surco cuyas paredes presenten un plano inclinado a las fuerzas de rotación, no procura la necesaria estabilidad. Las fuerzas que producen un movimiento de rotación, pueden producir sobreesfuerzos y un eventual deslizamiento sobre los planos oblicuos a la dirección de la fuerza. Debe haber una pared perpendicular a fuerza con un ángulo bien definido para que quede suficientemente limitada la libertad de desplazamiento y para que haya la adecuada estabilidad.

Una caja proximal debe ser tratada del mismo modo. Si la pared bucal y lingual de la caja forman ángulos obtusos con su pared axial no habrá la adecuada estabilidad frente a fuerzas de rotación. Estos ángulos deben estar próximos a los 90° de tal manera que las pa-

redes sean perpendiculares a cualquier fuerza que tienda a hacer girar la restauración. A la caja se le hace un bisel, para que luego el margen de la restauración acabe en un borde afilado de oro.

La longitud de oclusal a gingival es un factor importante, tanto para la retención como para la estabilidad. Una preparación más larga tendrá más superficie y por lo tanto mejor retención. Como las paredes axiales interfieren los desplazamientos, su inclinación y altura serán factores de estabilidad frente a las fuerzas que tienden a ladear la restauración.

Para que la restauración tenga éxito, su altura tiene que ser lo suficientemente grande, como para interferir en con el arco que describiría el colado si pivotara al rededor de un punto situado en el margen del lado opuesto al que se considera. Paredes cortas no aportan esta estabilidad cuanto más corta sea la pared tanto mayor importancia tendrá su inclinación. Las paredes de preparaciones de poca altura para incrementar la estabilidad, deben ser tan paralelas como sea posible. Si la altura es escasisima, ni así se logra gran cosa.

Es posible restaurar un muñon de poca altura con buen resultado si este es de diámetro pequeño. La restauración de un diente pequeño tendrá un arco de desplazamiento con un radio de rotación pequeño y la porción incisal de la pared axial del muñon ofrecerá resistencia a su desplazamiento. El radio de rotación más largo del muñon más ancho, da lugar a un arco de desplazamiento más gradual y la pared axial no impide la dislocación de la restauración.

La estabilidad de un muñon corto y ancho puede ser mejorada añadiendo surcos en sus paredes axiales. En efecto esto reduce el radio rotacional y las zonas proximas a oclusal de las paredes de los surcos interfieren el desplazamiento.

La unidad básica de retención de una restauración cementada es el conjunto formado por dos paredes axiales opuestas con una conicidad de  $6^\circ$ . No siempre se puede disponer de dos paredes opuestas para la retención: Una puede haber quedado previamente destruida o puede ser deseable dejar una superficie sin cubrir, por convenir la colocación de una corona parcial. Algo hay que hacer para lograr retención por lo general un surco una caja o un pozo para pin puede



substituir a una pared o intercambiarse y combinarse entre si. Esta posibilidad de remplazar un sistema por otro es importante ya que frecuentemente no se dan las condiciones para hacer una preparación ideal.

El eje de inserción es la línea imaginaria a lo largo de la cual puede colocarse la restauración en su sitio o retirarse de el. El dentista lo determina mentalmente antes de empezar el tallado y todos los detalles y accesorios de la preparación se tallan coincidiendo con dicho eje. El eje de inserción, no se establece arbitrariamente al final del tallado añadiendo algun otro detalle como por ejemplo algun surco, esto es especialmente importante cuando se preparan pilares de puente ya que los ejes de inserción, de todos los pilares tienen que ser paralelos entre si hay que utilizar una correcta tecnica de control visual del trabajo ya que es primordial asegurarse de que la preparación no tenga ni socavados ni concididades excesivas. Si se examina el centro de la superficie oclusal de un muñon con un unico ojo desde una distancia de aproximadamente 12 pulgadas se pueden ver de arriba abajo las preparaciones axiales de las preparaciones que tengan una concididad de 6°. sin embargo si se se mira con ambos ojos a la vez es posible ver de arriba abajo la totalidad de las caras axiales, con concididades inversas ( Por ejemplo socavados y desplomes ) de hasta incluso 8° esto ocurre por la distancia interocular responsable de la visión estereoscopica. Por lo tanto es importante que las preparaciones sean examinadas con un ojo cerrado.

En boca en que la visión directa es raramente posible se emplea un espejo bucal. Se coloca buscando un angulo aproximadamente a media pulgada por encima de la preparación.

La imagen se observa con un unico ojo. Si se examinan tallados para pilares de puente o para comprobar el paralelismo de sus ejes de inserción, se centra el espejo sobre un pilar y se busca un firme apoyo para el dedo sobre el que descansa el mango del espejo. Luego se centra el espejo sobre el otro pilar, deslizando el mango sobre el dedo sin variar la inclinación.

El eje de inserción debe considerarse en dos planos en el buco-

lingual y en el mesio-bucal del diente que llebara una excesiva e innecesaria excivición del oro. En los dientes anteriores, debe ser paralelo a la mitad incisal de la cara labial. Si se inclina más hacia labial resultan surcos cortos y se ve más metal de un modo innecesario.

La inclinación mesiodistal del eje de inserción debe ser paralela a las caras proximales de las piezas adyacentes. Si el eje esta inclinado hacia mesial o hacia distal, la restauración tropieza con dichas caras proximales y queda atascada. Este es un problema particularmente molesto cuando se restaura una pieza inclinada. En este caso si se hace el eje de inserción paralelo al eje longitudinal del diente se crea una zona de desplome en que estan implicados la zona proximal, la línea marginal y el punto de contacto del diente adyacente.

#### Solidez estructural:

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

El espacio interoclusal es uno de los parametros más importantes para conseguir un adecuado grueso de metal y una buena solidez de la restauración debe haber un espacio de unos 1.5 mm en las cuspides funcionales ( La lingual en los molares y premolares del maxilar superior y las bucales de las piezas posteriores inferiores ) No se requiere tanto espacio en las cuspides no funcionales 1mm es suficiente. Los dientes en mal posición pueden tener sus caras oclusales no paralelas al plane oclusa. Por consiguiente, en estosl no siempre es necesario reducir 1mm. La superficie oclusal para obtener 1mm de espacio interoclusal.

Un espacio oclusal insuficiente hace que la restauración sea debil. Además, lleva una anatomía plana y poco definida de la cara oclusal del colado y hace más facil su perforación durante el acabado en boca o por el uso el tallado debe producir los planos inclinados basicos de la superficie oclusal, para conseguir un ade-

cuado espacio interoclusal sin un acortamiento excesivo del muñon. Tallando una cara oclusal plana se acorta mucho el muñon, ya que suele tener una altura muy proxima a la minima necesaria una adecuada retención. Igualmente es importante hacer una adecuada reducción en los surcos y fosas anatomicas de la superficie oclusal, para disponer de suficiente sillo para modelar una buena morfología funcional.

El bicelado de la cuspide funcional es parte importante del proceso de reducción oclusal.

Un ancho bisel en las vertientes internas de las cuspides linguales en el maxilar superior y de las bucales en el inferior, dejara espacio para un adecuado grueso del metal en esa area de fuerte contacto oclusal.

Si no se hace este ancho bisel sobrevendran varios problemas. Si la corona se encera y se cuele con su contorno normal el colado sera extremadamente delgado en la zona que recubre la conjunción entre el tallado axial y el tallado oclusal. Si en cambio se trata de evitar este punto debil mediante un encorado grueso, se obtiene una corona con un contorno excesivo que dara probablemente lugar a un contacto oclusal defectivo.

Si para obtener suficiente grueso en lugar de hacer el bisel se continua tallando, resulta una cara axial demasiado rebajada ademas de haberse innecesariamente destruido estructura dentaria, la fuerte inclinación de esta superficie la hace inutil para la retención.

La reducción axial tambien juega un papel importante en el logro de un adecuado grosor del oro.

Si se hace una restauración con contornos normales sobre un muñon con reducción inadecuada sus paredes seran delgadas y estaran sujetas a distorsiones. Frecuentemente el tecnico de laboratorio tendra a compensar el escaso tallado con un modelo más grueso de las paredes axiales. Si bien esta solución resuelve el problema de la solidez, podra tener un efecto desastroso sobre el periodonto.

Hay otros tallados accesorios que sirven de alojamiento a estructuras de oro, que mejoraran la rigidez y duración de la restauración; la ranura oclusal, el hombro oclusal el istmo y las dos

cajas y la ranura oclusal los dos surcos proximales y constituyen un importante refuerzo en forma de nervio.

#### Perfección de los margenes:

La restauración unicamente puede sobrevivir en el medio ambiente biológico de la cavidad oral, si sus margenes estan perfectamente a la linea de terminación del tallado . La configuración de mla linea de terminación dicta la forma y el grueso de oro del margen de la restauración y puede afectar el ajuste.

Las restauraciones en oro colado pueden confeccionar con un ajuste al tallado de gran precisión, pero incluso en los colados con mejor ajuste general, hay alguna discrepancia entre el margen de la preparación y el de la restauración. Si a la discrepancia en el ajuste se le llama  $d$  . Ahora bien  $d$  esta relacionado con  $D$  en función del angulo formado de modo que  $d = D \sin \alpha$

Cuando el valor de  $\alpha$  disminuye, igualmente el seno de  $\alpha$  es menor y  $d$  se hace más pequeña. Cuanto más pequeño es el angulo del margen, más pequeña sera la distancia entre el margen de la restauración y el diente.

Un angulo agudo en el oro, ademas de sus superioridad geometrica puede ser bruñido para mejorar su adaptación. No obstante debe tenerse cuidado en no hacer un angulo demasiado agudo pues un patrón de cera con un margen largo delgado y no soportado tendera a sufrir distorsiones al retirarlo del troquel y durante la puesta en revestimiento. El margen óptimo para un colado es un angulo agudo con un considerable grueso de oro muy proximo y por otra parte el peor tipo de margen que se puede emplear en un colado es el de junta de tope que es el que se forma en un tallado con hombro.

La linea de terminación de las coronas metalicas es preferentemente, el chaflan curvo o chamferse ha desmostrado experimentalmente que este tipo de linea de terminación es el que produce menos sobreesfuerzos de tal manera que el cemento subyacente sera probablemente el que tendra menos fallos se talla con la punta de una fresa diamantada conica larga al mismo tiempo que se reducen las caras axiales con el lado del mismo instrumento. El borde de la restauración metalica que se asienta en el chaflan curvo, combina un canto agudo con un grueso apreciable de metal. Debe tenerse cui-

dado en no tallar el chaflan curvo demasiado profundo el angulo superficie exterior zona tallada llegaria a ser de unos 90° y se habria formado una junta a tope.

El hombro es la línea de terminación de elección para la corona jacket de porcelana.

La ancha repisa proporciona resistencia frente a la fuerzas oclusales y minimizan los sobreesfuerzos que pudieran conducir a la fractura de la porcelana. El hombro no es una buena línea de terminación para restauraciones coladas de oro. Si bien es una línea netamente definida, su empleo da lugar a una junta a tope entre la restauración y el diente. Ya se ha demostrado que es la configuración de línea de terminación que refleja todos los errores en el ajuste de corona sin mejorarlos en nada.

El bisel es una forma modificada de hombro. La repisa formada por el tallado, no da lugar a un angulo de 90° entre la superficie exterior del diente y la zona tallada. En ese lugar forma un angulo obtuso. Por lo tanto la restauración tendra un borde en angulo agudo. No es el ideal angulo agudo , pero permite que el collar metalico de las restauraciones en metal porcelana sea minimo. Es la línea de terminación óptima para las coronas de metal porcelana sea en las areas en que se requiera una gran estetica, como por ejemplo en los incisivos superiores. Un bisel, u hombro sesgado, ha demostrado un bajo nivel de concentración de sobreesfuerzos, en las restauraciones de metal porcelana. Al aunas variantes del hombro, como el bisel o el hombro con bisel, han demostrado tendencia a contrarrestar las distorsiones que sufre la porcelana durante la coción.

El hombro con bisel se emplea como línea de terminación en una gama de situaciones. Se utiliza en la línea de terminación gingival de las cajas proximales de las incrustaciones y onlays y en el hombro oclusal de los onlays y de las coronas tres cuartos de las piezas inferiores. Tambien pueden usarse en la cara labial de las restauraciones en metal porcelana . Se puede usar en los casos en que hay un hombro preexistente bien sea a causa de una caries o por la existencia de una restauración previa. Añadiendo un bisel a un hombro ya existente se hace posible conseguir un borde en angulo a-

gudo, en la nueva restauración. El hombro con bisel no debe emplearse, como tallado de rutina, en las preparaciones para coronas completas porque la reducción axial que precisa obliga a destruir innecesariamente mucho diente.

Por último otra línea de terminación que permite obtener un margen agudo de metal es el borde en filo de cuchillo.

Podría parecer, desde un punto de vista teórico, una línea de terminación ideal, pero su empleo puede dar lugar a problemas. A no ser que se tallo con sumo cuidado, la reducción axial se difumina en lugar de terminar en una línea bien definida. El delgado borde de la restauración es difícil de encerar y colar y es más susceptible de sufrir distorsiones cuando en boca es sometido a fuerzas oclusales.

La terminación en filo de cuchillo puede dar lugar a una corona con contornos excesivos al intentar obtener un adecuado grueso añadiéndole metal a los contornos exteriores de la restauración. A pesar de estos inconvenientes en algunas ocasiones es necesario emplear el borde en filo de cuchillo. Puede que se tenga que usar en la cara lingual de las piezas posteriores mandibulares y en dientes con superficies axiales sumamente convexas.

La línea de terminación buco-oclusal de las coronas parciales y onlays M.O.D. Del maxilar superior es digna de atención. Hay que conseguir tanto un borde afilado, como un borde afilado, como un grueso de metal apreciable cerca del margen. El esmalte también debe ser protegido con un pequeño bisel final, que proporcione un suficiente grueso de metal, que evite fracturas y descantillados de diente a nivel de esta zona. Generalmente se hace un estrecho bisel de acabado perpendicular al eje de inserción de la restauración. También se hañade un contrabisel, si la función exige mucha carga y el problema estético es mínimo, en algunos pocos casos no se necesita bisel alguno. Esto únicamente en una cúspide que sea suficientemente gruesa como para permitir un borde agudo y resistente de metal que soporte al esmalte. No se puede dispensar un bisel si por ello fuera a quedar un canto de esmalte sin su debido soporte.

## CAPITULO 2

### CLASIFICACION

#### Corona colada completa.

##### Indicaciones:

- a).- Destrucción amplia por caries o traumatismo.
- b).- Dientes tratados endodónticamente.
- c).- Restauración preexistente.
- d).- Necesidad de resistencia y fuerza máxima.
- e).- Proporcionar forma adecuada para recibir un aparato removible.
- f).- Corrección del plano oclusal.

##### Contraindicaciones:

- a).- Estética.

##### Preparación de una corona colada completa:

- a).- Surcos de reducción para una reducción oclusal debe existir un espacio mínimo en las cúspides de no centrada de 1mm.
- b).- Bisel cúspide funcional, espacio mínimo en las cúspides de centrada 1.5mm.
- c).- Reducción oclusal se debe seguir la configuración anatómica normal de la superficie oclusal.
- d).- Surcos de alineamiento para la reducción axial se debe dejar un chaflán en los márgenes.
- e).- Reducción axial esta debe ser efectuada paralela al eje longitudinal.
- f).- Acabado del chaflán liso en sentido mesio distal y bucolingual debe presentar resistencia al desplazamiento vertical por el extremo del explorador o sonda periodontal.
- g).- Características retentivas adicionales si es necesario (Surcos cajas, pozos etc. )
- h).- Acabado rodear todos los ángulos lineales agudos para facilitar la toma de impresión vaciado, encerado y colado.

**Ventajas:**

- a).- Fuerte.
- b).- Grandes cualidades de retención.
- c).- Habitualmente fácil de obtener una forma de resistencia adecuada.
- d).- Opción de modificar la forma y la oclusión.

**Inconvenientes:**

- a).- Eliminación de una gran cantidad de estructura dental.
- b).- Efectos adversos sobre el tejido.
- c).- Las pruebas de vitalidad no son factibles fácilmente.
- d).- Visualización del metal.

**CORONA DE METAL PORCELANA.**

**Indicaciones:**

- a).- Estética.
- b).- Si está contraindicada la corona Jacket de porcelana.

**Contraindicaciones:**

- a).- Cámara pulpar grande.
- b).- Pared bucal intacta.
- c).- Cuando un retenedor más conservador es técnicamente factible.

**Preparación de corona metal porcelana:**

- a).- Surcos guía de reducción incisal (Oclusal espacio de 1.2 a 1.5mm a 2mm)
- b).- Reducción incisal (Oclusal)
- c).- Surcos guía de reducción labial (2 planos) Reducción de 1.2 a 1.5mm para metal porcelana.
- d).- Reducción labial ( 2 planos )
- e).- Reducción axial.
- f).- Reducción lingual, debe aportar 1mm de espacio en todas las excursiones.



- g).- Acabado del hombro ( u hombro biselado ). El hombro debe extender al menos 1mm lingual al área de contacto proximal.
- h).- Acabado. Todos los ángulos lineales redondeados y las superficies de la preparación lisas.

**Ventajas:**

- a).- Estética superior en comparación con la restauración de oro colado.

**Inconvenientes:**

- a).- Eliminación de estructura dental sustancial.
- b).- Afectación gingival.
- c).- Sometida a fractura porque la porcelana es frágil
- d).- Difícil obtener una precisión en la oclusión en la porcelana glaseada.
- e).- Puede ser difícil la selección del color.
- f).- Estética inferior en comparación con la corona jacket de porcelana.
- g).- Costo.

**CORONA VENNEN**

**Indicaciones:**

- a).- Corona clínica voluminosa de longitud promedio o mayor.
- b).- Superficie bucal intacta que no requiere modificaciones de forma y con soporte por estructura dental sana.
- c).- Ausencia de conflictos entre la relación axial del diente y la trayectoria de inserción propuesta de una prótesis parcial fija.

**Contraindicaciones:**

- a).- Dientes cortos.
- b).- Alto índice de caries.
- c).- Destrucción extensa.
- d).- Alineamiento deficiente.
- e).- Dientes bulbosos, dientes delgados.

Preparación de la corona Venner:

- a).- Surcos de profundidad para reducción oclusal.
- b).- Reducción oclusal eliminación de 1mm en cúspides no funcionales 1.5mm en cúspides funcionales.
- c).- Surcos de profundidad para reducción axial profundidad de chaflan de 0.5mm .
- d).- Reducción axial debe ser paralela al eje longitudinal del diente.
- e).- Acabado de chaflan liso y continuo para minimizar la longi-marginal y facilitar el acabado.
- f).- Surco proximal.
- g).- Bicol bucal y oclusal (Mxilar), chaflán (Mandibula) se extiende inmediatamente por detras del extremo de la cuspid pero se mantiene en el interior de la curvatura de la punta de la cuspid.
- h).- Acabado , todos los ángulos lineales interiores águos (Excepto surcos) redondeados para crear transiciones lisas.

Ventajas:

- a).- Conservar la estructura dental .
- b).- Facil acceso a los margenes.
- c).- Menor afectación gingival que con la corona colada completa.
- d).- Facil escape del cemento y buen asentamiento.
- e).- Verificación del asentamiento simple.
- f).- Pruoba de vitalidad electrica factibles.

Inconvenientes:

- a).- Retentiva algo menor que la corona colada completa.
- b).- Ajuste limitado de la trayectoria de inserción .
- c).- Sierta visualización del metal.

### CAPITULO 3

#### ANATOMIA PULPAR

El tamaño y forma de la cámara pulpar se corresponden en forma muy aproximada con el tamaño y forma de cada uno de los dientes. Es frecuente que los cuernos pulpares se extiendan hacia las cuspidales y se aserquen a la superficie más de los que pareciera sugerir el contorno dentario. Los dientes en edad de formación poseen cámaras pulpares muy amplias. Ellas se reducen a medida que avanza la edad y frecuentemente se obliteran en la vejez. Las caries de proceso lento la proximidad de materiales de obturación, irritación erosión, abrasión y las desarmonias oclusales pueden estimular la formación de la dentina secundaria. Por lo tanto estos factores tienden a producir una reducción temprana y probablemente irregular en el tamaño de la cámara pulpar. Por otro lado, la reabsorción interna aumenta el volumen de la cámara pulpar. Afortunadamente es rara esta afección que confiere un tinte rosado del diente afectado. El examen minucioso de radiografías es de primordial importancia para valorar el tamaño e irregularidades de la cámara pulpar.

#### DIENTES SUPERIORES.

##### Incisivo Central.

El incisivo central superior tiene una cámara pulpar que corresponde en cuanto a su forma a la de una corona. La cámara se estrecha en su dimensión vestibulo lingual y ancha en la mesiodistal, sobre todo en el tercio incisal. La cámara continúa hacia el incisal bajo la forma de tres cuernos pulpares pequeños y finos, que corresponden a la posición de los mamelones del diente posee al erupcionar. Los cuernos laterales se extienden hacia los ángulos incisales.

Los cuernos pulpares persisten a veces, aun cuando la cámara se reduzca debido a los depósitos de dentina secundaria. Ocasionalmente en el centro se localiza una cuarta prolongación de la cámara, en esos casos ella se estrecha hacia la línea cervical, donde su contorno se hace casi circular. No hay demarcación entre

la cámara pulpar y el conducto radicular.

#### Incisivo Lateral.

La cámara pulpar del incisivo lateral superior difiere muy poco de la del incisivo central superior excepto en el tamaño. El ensanchamiento mesio distal de la porción incisal de la cámara no es tan pronunciada debido al menor ancho de la corona.

#### Canino Superior.

La cámara pulpar del canino se ajusta básicamente a la forma externa de la corona, con una marcada proyección hacia la cúspide en dientes jóvenes, que se aplanan con la edad y el desgaste incisal. El desarrollo de los cuernos laterales es escaso por la forma de cúspide del borde incisal dentario. La cámara no obstante, se extiende hacia los ángulos mesial y distal y es de forma oval en la línea cervical con su mayor dimensión en vestibulo lingual.

#### Primer Premolar.

La cámara pulpar del primer premolar superior es angosta en su dimensión mesio dista y ancha en la vestibulo lingual de acuerdo con la forma coronaria. Las paredes mesial y distal son planas; la vestibular y lingual redondeadas desde la cámara hasta la cúspide se extienden dos cuernos pulpares por lo común el cuerno vestibular es más largo que el lingual. En los dientes adultos las paredes vestibulares y lingual son casi paralelas y oclusalmente terminan en los cuernos pulpares. La fosa central se haya en la cámara oclusal del diente se proyecta hacia la pared oclusal de la cámara. La cámara pulpar tiene un piso definido que la separa de los conductos radiculares. Tenga vifuración la raíz se encuentran dos conductos radiculares. En la línea cervical del primer premolar hay unos dos mm de dentina entre la pulpa y el esmalte y cemento. Suele haber una concavidad de la cámara mesial de la raíz haya vifuración radicular o no.

### Segundo premolar superior.

La cámara pulpar del segundo premolar superior es muy parecida a la del primer premolar excepto que es más pequeña y los cuernos pulpares más cortos y menos penetrantes. No hay delimitación neta entre la cámara pulpar y los conductos radiculares del segundo premolar. La cámara pulpar se estrecha mesio distalmente y asintada la línea cervical la capa dentinaria es de unos 1.5 mm de espesor en los lados mesial y distal y de unos 2.5 mm de espesor por lingual y vestibular.

### Primer molar superior.

La cámara del primer molar superior comienza en la corona y se extiende hacia la posición voluminosa de la raíz, antes de la trifurcación. La cámara tiene cuatro cuernos pulpares, que se extienden hacia las respectivas cúspides. La penetración de los cuernos es profunda y a menudo persisten en el diente adulto bajo la forma de surcos profundos dentro de la dentina. En dientes adultos el cuerno más amplio es generalmente el mesiovestibular y su extensión coronaria es más profunda que la de los otros cuernos.

Generalmente la forma de la cámara pulpar es cuboide, las paredes son prominentes, con la convexidad dirigida hacia el cámara, la convexidad más acentuada se observa en la raíz y piso de la cámara. En dientes de forma acampanada la cámara sigue la forma coronaria y converge de oclusal hacia el cuello; en dientes de paredes casi paralelas, las paredes de la cámara pulpar son igualmente paralelas. El piso de la cámara pulpar se halla ubicado por dentro de la raíz inmediatamente por oclusal de la trifurcación. En el piso cameral se hallan 3 aberturas de conductos radiculares. Estas aberturas son infundibuliformes en dientes jóvenes. Con los años la disminución de la cámara pulpar, por reducción de su tamaño, convierte las aberturas de los canales radiculares en pequeños orificios.

En la línea cervical la capa dentinaria varía entre un mínimo de 2 mm en mesial y vestibular y lingual.

### Segundo molar superior.

La cámara pulpar del segundo molar superior es muy semejante, en cuanto a su forma -, a la del primer molar superior. Cualquier diferencia en la forma de la cámara corresponde a la diferencia en la conformación exterior de la corona. La cámara es algo aplanada mesiodistalmente, y se hallan más juntos los orificios de los conductos radiculares en el piso de la cámara. Los cuatro cuernos pulpares son más pequeños y su extensión hacia las cúspides no es tan marcada. Es casi idéntica la cantidad de dentina en la línea cervical que en el primer molar. La ubicación, número y profundidad de los conductillos, así como las precauciones que se requieren son las mismas que se mencionan para el primer molar superior. Debido a la mayor variabilidad en la forma de esos diente, las radiografías asson aún más importantes cuando se trata de segundos molares superiores.

### Tercer molar superior.

En el tercer molar superior la variación en la forma y el tamaño de la corona, de la raíces y de la cámara pulpar, es mayor que en cualquier otro diente. Es factible predecir la forma de la cámara pulpar por la forma coronaria. En los dientes cuadrítuberculares la cámara se parece en lo que respecta a su forma a la del primer y segundo molar superior. Los cuernos pulpares son más cortos y no tan exactamente definidos como en los otros molares superiores.

### Dientes inferiores.

#### Incisivo central inferior.

La cámara pulpar del incisivo central inferior es ancha en sentido mesiodistal al aproximarse al borde incisal y ancha en sentido vestibulo lingual en la cercanía de la línea cervical. La cámara pulpar termina por oclusal en dos o tres cuernos cortos y poco diferenciados. En dientes jóvenes los cuernos laterales a veces hacia los ángulos incisales mesial y distal. No hay línea divisoria que

que separe la cámara pulpar del canal radicular. Una acción transversal en la línea cervical pone de manifiesto una cámara pequeña y estrecha de amplitud mayor en sentido vestibulolingual.

El incisivo central inferior es el diente más pequeño de la boca y tiene la cámara pulpar más pequeña. Así mismo tiene la menor cantidad de dentina.

#### Incisivo lateral inferior.

La cámara pulpar del incisivo lateral inferior se corresponde exactamente con la del incisivo central inferior, excepto que es un poco más amplia en proporción al tamaño mayor de la corona.

#### Canino inferior.

La cámara pulpar del canino inferior se asemeja a la del canino superior, excepto es la proporción mesiodistal, que es más comprimida. Es regular y en forma de huso, con la característica falta de desarrollo del cuerno pulpar lingual. No se observan cuernos en la porción incisal de la cámara excepto de la terminación incisal puntiguda de la cámara directamente debajo de la cúspide. La corona de este diente tiene un volumen considerable de dentina.

#### Primer premolar inferior.

El primer premolar inferior tiene una cámara pulpar sin delimitación del conducto radicular. La cámara es más amplia vestibulolingualmente que mesiodistalmente, y conserva esta línea oval más allá de la línea cervical hacia el interior del conducto. En general hay un solo cuerno pulpar que se extiende hacia la cúspide vestibular. En algunos dientes se encuentra un cuerno pulpar lingual muy pequeño y corto bajo la cúspide lingual. Es de suponer que habrá un cuerno pulpar lingual en el primer premolar inferior con cúspide lingual marcada. El espesor promedio de dentina en la línea cervical de un primer premolar inferior es de 2 a 2.5 mm.

#### Segundo premolar inferior.

La cámara pulpar del segundo premolar inferior es más amplia y circular que la del primer premolar inferior. Los cuernos pulpares son más grandes; y en dientes con tres cúspides, se encuentran dos cuernos pulpares linguales. No hay piso cameral que separe la cámara pulpar del conducto radicular. Una sección transversal en cervical revela un conducto ligeramente ovalado o circular.

#### Primer molar inferior.

La forma de la cámara pulpar del primer molar inferior se corresponde estrechamente con la forma de la corona y se asemeja a un cuadrilátero en la sección transversal. El techo de la cámara pulpar tiene cinco cuernos; cada uno se extiende hacia sus respectivas cúspides. Debido a que las cúspides de los molares son más cortas, los cuernos no son tan largos como en los dientes anteriores. En todos los casos el cuerno distovestibular es muy pequeño y no se lo halla en dientes de cuatro cúspides. El cuerno pulpar mesiovestibular es el más grande en todos los molares inferiores y conserva su tamaño durante toda su vida aún después de formarse dentina secundaria. Los cuernos pulpares del primer molar inferior son más cortos, más anchos y más puntiagudos que los cuernos pulpares del segundo molar inferior hay cuatro paredes laterales en la cámara; la pared vestibular es la más ancha. Las paredes laterales convergen hacia el piso que es más reducido que el techo. El piso de la cámara pulpar es concavo hacia vestibulo lingual y convexo hacia mesiodistal. Del piso de la cámara pulpar parten tres conductos en forma triangular.

En la línea cervical hay una capa dentinaria de unos 2 a 3 mm. de espesor. El espesor menor se halla en la pared mesial, sobre todo próximo a mesiovestibular las paredes distal y vestibular y lingual tienen un espesor dentinario de 2.5 a 3 mm.

#### Segundo molar inferior.



El segundo molar inferior tiene una cámara pulpar muy semejante en tamaño y forma a la del primer molar inferior. En el techo de la cámara hay cuatro cuernos pulpares, que son algo más largos y estrechos que los del primer molar. Las cuatro paredes laterales convergen hacia el piso que es más pequeño que el piso del primer molar. Como en todos los molares inferiores la posición mesiovestibular de la cámara pulpar conserva su mayor amplitud.

La ubicación, número y profundidad de los conductillos son iguales a las del primer molar inferior, o sea, de cuatro a seis conductillos de 3 mm. de profundidad.

#### Tercer molar inferior.

El contorno de la cámara pulpar del tercer molar inferior se determina mediante la evaluación de la forma coronaria y la imagen de la cámara pulpar reflejadas en la radiografías, el 40 a 50 % de estos tienen cuatro cuernos pulpares, un porcentaje similar tiene cinco cuernos pulpares y por lo menos el 10% tiene una cámara pulpar que difiere, en forma marcada, de la de los otros molares inferiores debido a la forma coronaria diferente. Los terceros molares con coronas parecidas a la de los primeros o segundos molares tienen una cámara pulpar que se asemeja a la cámara pulpar de los primeros o segundos molares.

## CAPITULO 4

### IMPRESTIONES

#### Impresión.

Es la reproducción en negativo que se hace llebando a la boca un material balndo, semifluido y esperando a que endurezca según el material empleado, la impresión terminada será rígida o elástica.

La mas utilizada en prótesis fija son los que al retirarlos de la boca son elásticos de esta reproducción en negativo de los dientes del paciente y las estructuras próximas se hace un positivo del modelo.

#### Impresión primaria.

Es la impresión que se toma en la boca del paciente tal y como llega al consultorio y por medio del cual obtendremos el modelo de estudio.

#### Impresión secundaria.

Es la impresión que se toma de las preparaciones de los dientes previamente realizadas y con las que obtendremos el modelo de trabajo. Existen 3 razones principales para la toma de impresión.

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

#### Control de los tejidos gingivales.

Es esencial que antes de empezar cualquier restauración colada la encía esté sana y libre de inflamación.

Para asegurar la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de terminación gingival debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival. No debe haber fluídos en este surco, pues producirían burbujas en la impresión.

Todo esto se puede conseguir empleando cordón de retracción impregnado de substancias. El cordón empuja físicamente la encía separándola de la línea de terminación, y la combinación de presión y acción química ayuda a controlar el rezumado de líquidos por las paredes del surco gingival.

#### Propiedades del material.

a).- Exactitud.

Deberá de reproducir detalles contornos de las superficies talladas de los dientes.

b).- Resistencia, ausencia de distorsión y elasticidad.

Tendrá la elasticidad suficiente para reproducir con precisión las zonas retentivas sin desgarrarse ni sufrir distorsión cuando se retire de la boca.

c).- Características de fraguado.

La idea consiste en el tiempo adecuado o sea un fraguado rápido de aproximadamente 5 minutos.

d).- Estabilidad dimensional.

Al retirarse de la boca, debe ser estable y sin signos de distorsión antes de hacer el modelo.

e).- Esgurrimiento.

El material será de baja viscosidad, para que fluya con facilidad cuando se toma la impresión en la boca, penetrará en los surcos más delgados y reproduzca los detalles más pequeños.

f).- Económico.

Hay muchos materiales de impresión que se pueden usar en prótesis y los más comunes son:

Los elásticos-hules de polisulfuro o mercaptanos, hules de silicon.

Hidrocoloides reversibles-agar.

Hidrocoloides irreversibles-alginato.

Impresiones a base de caucho:

El hule de polisulfuro y la silicona son excelentes materiales elásticos de impresión en odontología restauradora y cuando se emplean correctamente, se obtienen impresiones muy precisas con reproducciones excelentes de los detalles superficiales.

Estas impresiones tienen también la ventaja de permanecer estables dimensionalmente, cuando se guardan en las condiciones de temperatura humana del medio ambiente, también son resistentes y durables.

Con los materiales de impresión de goma, se han empleado 2 técnicas.

El método con jeringa y portaimpresiones y la técnica de dos tiempos.

En el primer método se inyecta un caucho de poco peso y de fácil volatinización, en los detalles de las preparaciones de los dientes por medio de una jeringa especialmente diseñada inmediatamente se coloca en posición, sobre la zona, una cubeta cargada con un caucho de mayor peso.

Cuando ha fraquado la impresión, se retira la cubeta completa con la impresión.

Con la técnica de dos tiempos, se toma primero una impresión usando un material, más completo en la cubeta, está impresión no se pretende obtener todos los detalles y se retira de la boca cuando la goma ha endurecido, a continuación se aplica una capa fina de caucho sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca del paciente ajustandola firmemente. Cuando la impresión ha endurecido se retira la cubeta de la boca del paciente y se podrá observar que la nueva habrá reproducido todos los detalles de la preparación.

Técnica de toma de impresión en los conductos radiculares.

En caso de impresionar los conductos radiculares con materiales

a base de goma.

Se deoptura un poco más la mitad del conducto radicular para obtener una retención satisfactoria, ya desopturado el conducto, se usará un palillo, al cual le haremos unas muescas, después le aplicaremos acrílico blanco al palillo y se introduce al conducto, pero primero introduciremos con el palillo vaselina, ya hecho esto introduciremos el palillo al conducto radicular del diente y lo estaremos metiendo metiendo y sacando para no quemar tejido, esto lo haremos cada vez que el paciente empiece a sentir caliente, hasta que el acrílico endurezca, esto se hace para que nuestro pivote quede exacto al conducto y no permita alguna movilidad del mismo.

Una vez endurecido se forma una bolita arriba simulando la forma de un muñon y una vez terminado lo mandaremos al laboratorio.

Preparación en la boca para la toma de impresión.

1.- Limpieza de la boca y de las preparaciones el aislamiento del área a impresionar y la eliminación de todo raso de saliva, nuestro paciente se tendrá que enjuagar, antes de tomar la impresión y finalmente retraer con el hilo retractor, los tejidos blandos. Una vez que se enjuago el paciente la boca que se enjuago el paciente la boca, el odontólogo tendrá que ir secando el área por impresionar con la ayuda de torundas de algodón y con la jeringa de aire secar las áreas interproximales y una vez hecho esto se toma la impresión.

Técnica de silicona en 2 tiempos.

La fabricación de la silicona se realiza de la siguiente manera: Es una pasta polidimetil-siloxano y el polietil-silicato habiéndoles agregado un material inerte relleno que deberá de tener partículas de sílice finalmente dividido, cuyo tamaño deberá ser aproximado al de las macromoléculas de polímero silicón de 10 a 20 micras e El reactor que regularmente se usa líquido, está compuesto de octa-to de estaño y un colorante que permite observar una mejor homogeneización de la mezcla.

**Pasos:**

Una vez elegido el porta impresiones adecuado, tomamos una impresión con un material de silicón que tendrá cierta dureza, pero no una gran fidelidad para el manejo de este material, se seguirán las siguientes instrucciones del fabricante en cuanto a las proporciones entre la base ( Endurecedor ) o reactivo debiendo manejar en la boca haciendo una tortilla y esto a su vez hacerle un cuadrículado con nuestra espátula; esto es con la finalidad de poder contribuir uniformemente nuestro endurecedor y finalmente se amasará se coloca en el porta impresiones y se lleva a la boca del paciente donde las preparaciones por impresionar deberán de estar aisladas, secas y limpias.

Se coloca en posición y presionamos debiendo dejar en la parte superior una pequeña porción fuera de la boca para ir verificando el estado de reacción, que vaya presentando el material, después de unos 5 minutos se retira de la boca, se lava el porta impresiones con jabón y después con alcohol y se procede a hacer la impresión final con un material igual a base de silicona, pero que a diferencia de la anterior tendrá una gran fluidez e igual una gran fidelidad, esto nos dará una impresión fina en detalle a nuestro propósito a impresionar. Para el manejo de este material se deberá seguir las instrucciones del fabricante en cuanto a proporciones así mismo, el tiempo de manipulación.

Se deberá colocar ya teniendo preparada la pieza por impresionar en una losa limpia y si previamente se ha preparado el silicón pesado deberá limpiar perfectamente y se deposita en un porta impresión que tiene el silicón pesado, haciendo una ligera presión para que expulsa el excedente enseguida, se deja de hacer presión y se sostiene, una vez polimerizado se retira de la boca y se verifica que los detalles estén marcados o registrados en forma correcta, no debe quedar en la impresión zona muy gruesa al contrario deberá cristalizar a la impresión anterior, en determinada zona, se retira, se lava, y se saca el positivo.

Impresiones con hidrocoloide reversible de agar.

Agar - agar	8.00 a 15.00%
Borax	0.20%
Sulfato de potasio	2.00%
Agua	83.50%

Los hicoloides reversibles se pueden licuar calentándolos y solidificar enfriándolos.

El empleo de hidrocoloïdes nos permite recuperar parte del mismo para usarlo nuevamente, esto no es posible con los hules y silicones ya que quedan totalmente inutilizados, una vez obtenida la impresión de ahí que el hidrocoloïde por ser recuperable, nos ofrese menos costo en la toma de impresiones en cuanto a la fidelidad del material para reproducir una proporción, se ha comprobado y establecido por innumerables investigadores que ofrece una de las impresiones posibles.

En la técnica odontológica restauradora, los materiales de hidrocoloïde se usa con un método de jeringa porta impresión, con la cual se inyecta la pasta con una jeringa en los detalles de la preparación del diente y en seguida se toma, una impresión, con un porta impresiones cargado del mismo material, se prepara antes de usarlo calentándolo mediante un proceso controlado y dejándolo a una temperatura adecuada para introducirlo a la boca del paciente una vez que la impresión, esta en posición en la boca, se enfria, el material mediante la circulación del agua atravez de unos tubos incorporado al porta impresiones hasta que termine la reacción y entonses se retira de la boca del paciente.

Los procedimientos clínicos son muy similares a los usados en los materiales a base de hule y difieren principalmente en el tipo de jeringa y porta impresiones que se utilizan.

Calentar para el hidrocoloïde, porta impresiones especiales para el caso, jeringa especial o hidrocoloïde.

Pasos:

- a).- Se reúne el equipo necesario y los accesorios y se escoje el porta impresiones se recortan los opósitos de hilo retractor de la longitud adecuada.
- b).- Se prepara la boca del paciente y se le indica que deberá de enjuagarse con una solución astringente, se secan las preparaciones

y el resto de la boca y cuando se baya a tomar la impresión, lo colocaremos el inyector de saliva y se aísla la zona con rollos de algodón.

c).- El aposito de hilo se coloca en posición empezando por un sitio de fácil acceso y donde no haya ninguna preparación.

d).- Se retiran las torundas de algodón, con la ayuda de las pinzas de curación e inmediatamente se inyecta el agar, en la parte más profunda de la preparación, que este situada más distantemente y procurando inyectar también en todas las áreas cervicales.

e).- Se saca el porta impresiones con movimiento rápido y fuerte lo podría llamar el movimiento de chsqido, por último se revisa la impresión y se saca el positivo con yeso piedra, tan pronto como sea posible.

#### Conservación de la impresión.

Las impresiones de hidrocoloíde pierden agua en el medio ambiente y se producen cambios dimensionales.

Para conseguir una reproducción precisa se debe de sacar inmediatamente el modelo con yeso piedra, si por cualquier motivo hay que guardar la impresión, durante un corto tiempo es mejor colocarla en un recipiente con agua y en estas condiciones se pueden conservar las pastas de hidrocoloíde más o menos una hora sin que se produzcan cambios dimensionales

#### Con cofia.

Al fabricar los provisionales, se aprovecha parte del trabajo de su construcción para elaborar las cofias para la impresión. Las cofias presentan en su ajuste con el modelo de estudio similitud a los provisionales sin embargo su contorno exterior coronario no exige conservar la forma de los dientes como es requisito en los provisionales.

#### Toma de impresión.



**Pasos:**

- a).- Comprobar que la cofia pueda ajustarse sobre las preparaciones correspondientes.
- b).- Deberá observarse que los bordes marginales de la encia no queden atrapados dentro de la luz de la cofia.
- c).- Se harán los desgastes necesarios para que pueda asentarse en el diente preparado y que no exista interferencia en los espacios dentados.
- d).- Se procederá a rebasar la cofia, en el reborde de la cofia se perseguirá una cofia fiel a la terminación cervical de la preparación por ello, se repetirá, el procedimiento por rellenar las veces necesarias hasta obtener bien marcada la terminación.

El método de ajuste en la cofia consiste en realizar la mezcla del acrílico, y una vez que se adquiere una consistencia plástica se mezclará otra nueva porción menor que la anterior de la cofia.

Al igual que los provisionales y agregando líquido autopolimerizable nos cercioraremos de que esta se adhiera a la cofia, con la ayuda de los dedos.

- e).- Se pone vaselina sólida sobre el área preparada y se lleva la cofia a su posición intermedia sobre los dientes preparados, pero a la cofia se le hace un pequeño orificio, en la parte superior para al estarla ajustando el material excedente salga al exterior. Y esta la sacaremos cuando empiece a calentarse el acrílico esto nos lo reportara el paciente, se meterá y se sacará hasta que el acrílico haya endurecido.
- f).- Marcaremos con lápiz toda la periferia de nuestra terminación y con un disco de lija iremos cortando los excentes y una vez hecho esto nos cercioraremos de que nuestra cofia tenga un buen sellado y cubra nuestra terminación.
- g).- Si se trata de un puente fijo de 3 o 4 unidades las cofias irán ferulizadas.

Para obtener una buena estética en un puente de 3 o más unidades las cofias pueden ir individuales, tendremos que observar que las cofias entren y salgan, sin ninguna interferencia y el ajuste sea adecuado en cada una.

Antes de tomar la impresión tendremos que abocardar las cofias con la ayuda del motor de baja velocidad y una fresa de bola, la cual nos servirá para abocardar el interior de la cofia. Una vez hecho esto colocaremos en el interior de cada una de las cofias acrílico pero antes poner en el diente pilar vacelina e inmediatamente poner y sacar la cofia hasta que nuestro acrílico endurezca e inmediatamente con un lápiz marcaremos la periferia de nuestra terminación y en seguida recortaremos el excedente. Y nuevamente probaremos nuestra cofia, verificando que nuestro sellado sea satisfactorio y no permita la infiltración de restos alimenticios.

h).- Tomaremos después nuestra impresión definitiva con hule de polisulfuro y una vez que nuestro hule a endurecido a continuación recortaremos el excedente con la ayuda del bisturí y una hoja nueva para recortarla.

Haciendole con mucho cuidado sin llevarnos el sellado de nuestra preparación.

i).- Se vuelven a colocar nuestras cofias y en seguida tomaremos nuestra impresión con alginato y después sacaremos nuestro positivo con yeso velmix, el cual tendrá que cubrir nuestras preparaciones y empezar a que empiece a endurecer, para que después se le agregue el yeso piedra tipo alfa y procurar sacar en seguida zócalo y tener mucho cuidado con la vibración de nuestra impresión, porque si ponemos una vibración excedente provocaremos que nuestra impresión o positivo salga con hoyos.

#### Impresiones de hidrocolóide irreversible.

Los hidrocolóides de alginato se suministran en forma de polvo, para mezclarlo con agua, se solidifica en forma de gel que no puede ser mezclado de nuevo. Con las impresiones de alginato se pueden reproducir excelentes modelos de estudio y se pueden hacer modelos de trabajo para aparatos removibles, provisionales etc.

#### Proporciones y mezcla

Hay que seguir estrictamente las indicaciones del fabricante para hacer las proporciones y la mezcla del material.

El método más común es el de añadir una proporción de polvo previamente medida a una cantidad determinada de agua.

Formula:

Sulfato de calcio	12.00 %
Alginato de potasio	12.00 %
Tierra diatomeas	70.00 %
Fosfato trisodico	2.00 %

Pasos:

- 1.- Se le pide al paciente que se enjuague con una solución astringente y el odontólogo enseguida sacará la impresión.
- 2.- Se carga el porta impresiones y se alisa la superficie con el dedo mojado, se cubre con alginato las superficies oclusales de los dientes por impresionar y en seguida se toma la impresión.
- 3.- El paciente deberá de estar sentado lo más recto posible, sin que se le quite visibilidad al odontólogo y con la cabeza hacia adelante y se instruya al paciente a que respire con la nariz, esperar aproximadamente 3 minutos, asta que pierda el brillo de la superficie oclusal o durante el tiempo que recomienda el fabricante.
- 4.- Se desprende con cuidado la impresión y con movimiento rápido y se examina la impresión por si hay defectos y si es satisfactoria correrla con yeso piedra, tan pronto sea posible.

Los alginatos no se pueden almacenar por mucho tiempo porque se presentan cambios dimensionales.

Causas de fracaso:

Las proporciones incorrectas de agua y alginato, producen cambios en la consistencia y en la reacción de endurecimiento del material de impresión y pueden ocasionar una superficie defectuosa en la impresión e impedir la reproducción de los detalles.

## CAPITULO 5

### RESTAURACION PROVISIONAL

Una correcta construcción de las coronas provisionales es fundamental para mantener el nivel de los tejidos. Existen varios requisitos para la protección de la pieza dentaria entre el momento de ser preparada y el momento de recibir la restauración definitiva. Si alguno de ellos no se cumple, el resultado representara pérdidas económicas para el odontólogo, penas y desilusiones para el paciente, y perdida del tiempo para ambos. El éxito o el fracaso de la restauración provisional dependerá de la calidad de su construcción. La importancia de esta etapa es proporcional al grado de complejidad del tratamiento.

Requisitos de la restauración provisional.

Una restauración provisional debe cumplir con requisitos mecánicos, fisiológicos y estéticos.

Requisitos mecánicos.

Los requisitos mecánicos que la restauración intermedia debe reunir son varios. En primer lugar, debe mantener a la pieza dentaria en las misma relación que tenia antes de ser preparada. Con esto nos referiremos a su relación con las piezas vecinas y antagonistas. Para mantener la relación correcta con las piezas vecinas y antagonistas. Para mantener la relación correcta con las piezas vecinas, el provisional debe presentar un contacto íntimo con toda pieza que previamente hiciera contacto con la pieza original. También es importante tener un contacto oclusal estable con el o los dientes antagonistas. El segundo requisito mecánico que el provisional debe cumplir es el de poseer la fuerza necesaria para resistir las cargas a las que será sometido durante el tiempo en que permanecerá en la boca. En tercer lugar, la restauración debe ser retentiva, haciendo con la preparación el contacto suficiente para lograr la retención necesaria. Un cuarto requisito se refiere al pulido y correcto contorneado del material de restauración a fin de permitir un cuidado higiénico normal. El quinto requerimiento es la posibilidad de reparar

la restauración para hacerla más extensa, tanto si se las hubiera planeado con anterioridad como si se hicieran necesarias de improviso. Así mismo debe permitir ser retirado con relativa facilidad y sin romperse para recolocarlo si fuera necesario y debe presentar estabilidad dimensional. Por último, su confección debe estar al alcance de la destreza del odontólogo promedio y debe ser económica en cuanto a su tiempo de confección y en cuanto a su costo.

#### Requisitos fisiológicos.

Varios son los requisitos fisiológicos que debe reunir la restauración provisional. Es importante proteger la pulpa de los dientes vitales, ya que el material utilizado debe ser tolerado por ella sin sufrir afecciones irreversibles. La conservación de la salud pulpar se logra además con el auxilio del agente de unión. Ningun agente de unión sin embargo solucionara los problemas causados por un provisional inadecuado. En segundo lugar la protección debe permitir una buena salud gingival. Los requisitos incluyen: buen ajuste y un correcto contorno de la restauración en el área marginal. Ya se ha explicado que los correctos contornosno anatómico. Un contorno correcto de los espacios interproximales también es importante para mantener la salud gingival. En tercer lugar, la protección no debe causar a los tejidos irritaciones mecánicas ni químicas. Si se cumplen estos tres requisitos, el dispositivo será fisiológicamente aceptado. Además el empleo de un material no conductor, es más aceptado. Es esta una propiedad cada vez más tenida en cuenta en los materiales para restauraciones provisionales cuya popularidad ha ido en aumento.

#### Requisitos estéticos.

Es importante cumplir con los requisitos estéticos cuando la restauración se ubica en el sector anterior de la boca, incluyendo en ciertos casos los premolares. La restauración provisional de matiz dentario puede ser preformada o confeccionada en la boca. Las consideraciones estéticas para los provisionales son las mismas que

para las restauraciones definitivas. Para obtener un resultado estético aceptable se debe conseguir un contorneado correcto, una aceptable armonización del tatis de la coloración y superficies pulidas.

#### Distintos tipos de restauración provisional.

Existen diferentes tipos de restauraciones provisionales. Cada uno presenta ventajas y desventajas, desde el más costoso y de técnica más prolongada como el de metal colado, hasta la corona preformada de aluminio individualizada. Las restauraciones provisionales pueden dividirse en las restauraciones provisionales metálicas preformadas o coronas fundas de aluminio, utilizadas como protección de dientes posteriores y las coronas y prótesis y las coronas fijas de acrílico preformadas utilizadas tanto en el sector anterior como posterior. Las coronas de policarbonato pueden utilizarse para dientes anteriores y también premolares. La restauración provisional puede clasificarse también según se trate de un dispositivo de una o varias piezas. Es recomendable utilizar las coronas metálicas preformadas sólo como piezas individuales. Este tipo de protección con frecuencia fracasa debido a que luego de un corto período deja de cumplir con los requisitos mecánicos y fisiológicos.

La restauración provisional de una sola pieza en el sector posterior

Los materiales utilizados incluyen acrílico en el caso de las coronas acrílicas individuales, y el metal en el caso de las coronas funda de metal preformadas. Las coronas de acrílico se confeccionan mediante impresiones de alginato, de cera o patrones presurizados al vacío. La restauración provisional posterior debe realizarse en todos los casos, tanto en piezas dentarias vitales como no vitales, ya que es necesario impedir la migración de las mismas.

La corona funda preformada de una sola pieza.

La corona funda de aluminio preformado de una sola pieza es la

única que permite efectuarle un festoneado con tijeras para metales y alicates para contorneados a fin de que cumpla con las necesidades fisiológicas de la gingiva. Esta corona debe utilizarse con precaución. Es difícil reunir, mediante esta técnica, todos los requisitos de la restauración provisional. Al seleccionar una corona fundada preformada, puede ocurrir que su diámetro mesiodistal sea angosto y no ajuste a la pieza dentaria lo suficiente para ser retenida. La solución a este problema consiste en seleccionar una corona que haga los contactos mesial y distal, y rebasarla con resina acrílica a fin de lograr el ajuste necesario para conseguir retención. De esta manera se cumplirán los contactos proximales y habrá una conveniente retención.

Las variadas marcas de coronas fundadas de metal preformado ofrecen distintos tipos de contornos, como por ejemplo coronas con forma de campana o con superficies ocluso gingivales planas. Ambas presentan ventajas y desventajas y deben ser individualizadas para reunir los requisitos mecánicos y fisiológicos. Si se emplean las coronas con forma de campana se puede utilizar la siguiente técnica.

- 1.- Se selecciona una corona que ajuste a nivel proximal. En general la misma corona no brinda el ajuste necesario a nivel gingival.
- 2.- Se recorta dejando la preparación entre 0.5 y 1 mm. al descubierta, manteniendo un correcto contacto oclusal sin interferir la oclusión. Con frecuencia es necesario pedirle al paciente que ocluya con fuerza para obtener la adaptación de la maleable superficie oclusal de la corona con el fin de permitir una función adecuada. Esto no necesariamente es incorrecto ya que la acción crea habitualmente un tope oclusal positivo. No es correcto colocar cuñas de madera o rollos de algodón entre las piezas dentarias al adaptar la corona mediante la oclusión con los antagonistas.
- Esta maniobra forzaría la corona provisional, sacándola de oclusión y destruyera el contacto oclusal necesario para impedir la extrusión de la pieza preparada o de la antagonista. Es necesario trabajar cuidadosamente para mantener las relaciones interoclusales.
- 3.- Una vez festoneada la corona y ajustada su oclusión pueden controlarse los contactos y las relaciones oclusales para asegurarse

de que cumpla los requisitos fisiológicos y mecánicos necesarios. Realizando este paso -, el operador debe proceder a individualizar la corona provisional a fin de conseguir un ajuste marginal preciso para así ganar la retención adecuada.

4.- Se debe llenar la corona con alguna resina acrílica temporaria y colocarla en la pieza dentaria. Deben observarse, al rededor de ésta el fluido de los excesos de resina. En el momento en que la resina alcanza el período desado, se debe quitar y recolocar alternadamente la corona a intervalos de unos segundos hasta alcanzar la polimerización total. Si no se realizara de esta forma, se corre el riesgo de que la corona se adhiera a la pieza dentaria debido a la contracción de la polimerización. Los excesos de material pueden fluir hacia los espacios interproximales quedando aprisionados bajo los contornos de los dientes vecinos, creándose retenciones que dificultan el retiro de la corona.

5.- La polimerización de esta capa de acrílico finaliza fuera de la boca. El operador podrá luego distinguir el margen de la corona y mediante fresas de acrílico, eliminar los excesos conformando una banda de acrílico anosta a nivel del margen del provisional metálico individualizado.

Posteriormente se debe pulir con pomex para obtener un margen fino, liso y bien ajustado.

6.- En este momento la restauración provisional está lista para ser cementada.

El provisional de acrílico individualizado es el tratamiento de elección en aquellos casos en que la estética de la restauración constituya un factor de importancia. Esta restauración es superior en cuanto a los requisitos mecánicos, fisiológicos y estéticos, pero requiere de un tiempo mayor de trabajo que la corona funda de aluminio preformado. Por lo tanto se debe evaluar si la necesidad de estética, y el tiempo que la restauración deberá permanecer en la boca justifican ese tiempo de trabajo. La confección de la corona temporaria individualizada puede reunir las condiciones metálicas fisiológicas y estéticas necesarias. Las piezas dentarias intactas del paciente son los mejores troqueles modelos para la confección de un provisional aceptable.



### Técnica de la impresión con cera.

Esta técnica se presta sobre todo para la confección de provisionales de una sola pieza. Puede emplearse tanto para piezas dentarios posteriores como anteriores. El material de impresión es la cera para placas base. La impresión se confecciona directamente en la boca, previamente al efectuar la preparación dentaria. Puede realizarse al efectuar la inspección inicial o durante la sesión del tallado dentario. La cera para placas base es lo suficientemente estable como para tolerar almacenamientos prolongados. La técnica es la siguiente:

- 1.- Se hablanda una hoja de cera para placa base y se enrolla hasta darle entre 3/4 y 1 de pulgada de diámetro, y una longitud adecuada, de manera tal que se extienda sobre los dientes vecinos mesial y distal.
- 2.- Con presión digital, se moldea la cera para sobre los dientes. Se debe indicar al paciente efectuar el cierre en oclusión centrada y presionar la cera contra la superficie lingual de las piezas mientras el odontólogo, mediante presión digital moldea firmemente la cera contra la superficie vestibular.
- 3.- Se retira la impresión y se procede a efectuar la preparación
- 4.- Se puede confeccionar una impresión accesoria para guardar como precaución ante la eventual necesidad de rehacer el provisional.
- 5.- Una vez preparada la pieza dentaria se rellena la impresión de cera con resina acrílica para provisionales se le coloca sobre la preparación al desaparecer el brillo de su superficie y se le indica al paciente cerrar en oclusión centrada.

Esta técnica no difiere de la manipulación de las resinas para confección de prótesis parciales, fijas para provisionales mediante impresiones con otros materiales, como ser el alginato. El empleo de la impresión de cera para la confección de cualquier provisional permite al paciente cerrar en completa oclusión mientras se realiza la polimerización de la resina.

Las ventajas de esta técnica sobre la corona funda preformada son:

- 1.- Su morfología se acerca más a la anatomía correcta.
- 2.- La oclusión es más estable y más funcional
- 3.- Se establecen contactos proximales más cercanos a los ideales.
- 4.- La estabilidad dimensional de la cera permite almacenarla por períodos prolongados.
- 5.- Se consiguen resultados estéticos superiores.
- 6.- La técnica no es costosa y no insume mucho tiempo.

La restauración intermedia anterior de una sola pieza.

Las restauraciones provisionales anteriores siempre constituyen un desafío. Están indicadas siempre que se bayan a instalar coronas de una o varias piezas y se necesita colocar provisionales en el interín. Como ejemplo de materiales de matriz dentario aceptable tenemos los metacrilatos de metilo, los metacrilatos de etilo. Corrientemente se generan discusiones acerca de si estos materiales pueden ponerse directamente en contacto con las estructuras dentarias preparadas. El endurecimiento de los metacrilatos produce una reacción exotérmica. Cuando se los emplea directamente se debe prevenir la mortificación pulpar causada por calor generado. Es recomendable retirar el material y enfriarlo bajo un chorro de agua circulante o directamente en la boca mediante una jeringa de agua con aire. La exotermia de la reacción aumenta proporcionalmente con el volumen de material. Una prótesis parcial temporaria fija de cuatro pilares y seis piezas genera mucho más calor que el rebasado de una corona individual de policarbonato. La reacción de endurecimiento del plástico epimínico a penas genera una ligera exotermia.

El provisional anterior de una sola pieza puede ser construido con cualquiera de los materiales mencionados. Los métodos más populares incluyen las impresiones con alginato, la impresión con cera la matriz preformada trasparente, la matriz de celuloide o la coronita preformada de policarbonato. La técnica a utilizar con las matrices en forma de coronita, ya sean de celuloide o de policarbonato es la misma. La coronita de policarbonato es algo más resistente que la corona de resina realizada con matriz de celuloide. La corona de policarbonato no presenta la variedad de matices que ofrecen las

resinas. La flexibilidad de las matrices de celuloide brindan una ventaja que en ciertos casos las hace superiores a las de policarbonato. Ambos productos se presentan en distintos tamaños para pre-molares, caninos e incisivos laterales y centrales.

La técnica directa, cualquiera sea el tipo de matriz, es la siguiente:

- 1.- Se efectúa la preparación dentaria.
- 2.- Se selecciona una matriz de diámetro mesiodistal adecuado.
- 3.- Se recorta la matriz hasta conseguir una longitud y un contorno gingival adecuado.
- 4.- Se rellena la matriz con el material de matiz dentario adecuado.
- 5.- Al desaparecer el brillo del material la corona se coloca en la pieza preparada, la cual debe encontrarse adecuadamente protegida.
- 6.- Cuando los excesos del material alrededor de los márgenes presentan elasticidad, la corona debe ser alternadamente retirada y reubicada en la pieza hasta el endurecimiento de la resina. El material no debe endurecer totalmente mientras está ubicado sobre la pieza dentaria, de lo contrario la corona quedará retenida en el diente debido a la contracción y a los excesos que endurecen por debajo de los ecuadores de los dientes vecinos.
- 7.- Una vez producido el endurecimiento final fuera de la boca, el material se recorta hasta conseguir el contorno ideal y el ajuste gingival. Este paso debe realizarse en forma cuidadosa para asegurarse una buena respuesta de los tejidos entre esta fase y el cementado del definitivo. Estos márgenes merecen las mismas consideraciones que los de la restauración definitiva.
- 8.- Se ajusta la oclusión tanto en céntrica como en excéntrica.
- 9.- Luego del pulido con pómx y con barniz para acrílico, el provisional está listo para ser cementado.

La funda transparente debe ser removida antes del cementado del provisional ya que no se adhiere al acrílico y puede producir una situación antiestética y antihigiénica.

Las impresiones con alginato, cera e hilos patrones formados al vacío, también pueden ser utilizados para confeccionar provisionales de una sola pieza.

### Protesis parciales fijas provisionales de varias piezas.

La construcción de provisionales para la prótesis parcial fija y las múltiples unidades representa el mayor de los desafíos. Entre las técnicas más populares se destacan las impresiones con alginato rellenas o las impresiones con cera confeccionada a partir de un modelo de estudio modificado, y el relleno de patrones de acrílico transparente realizados sobre un modelo de estudio o sobre un modelo obtenido a partir de una impresión de un modelo de estudio modificado. Las tres técnicas pueden realizarse en forma directa o indirecta. Existen a su vez numerosas variaciones de estas tres técnicas básicas. La restauración provisional básica debe funcionar entre dos o tres semanas, pero la férula cuyo tratamiento se proyecta por períodos más prolongados, requiere una técnica distinta para obtener una vida útil más duradera. Esto no significa que para los dispositivos de vida útil breve las consideraciones sobre la forma y la función son menos importantes.

#### Técnica del patrón de acrílico formado al vacío.

- 1.- Se debe obtener un modelo de estudio
- 2.- El modelo de estudio puede modificarse si se precisa restituir piezas dentarias en las brechas. Se pueden emplear piezas dentarias de stock, o se pueden encerar los espacios para conseguir un contorno apropiado. La forma y la posición del diente puede ser alterada mediante un encerado diagnóstico. Cuando se utilice cera en cualquiera de estos procedimientos se deberá tomar una impresión con alginato del modelo de estudio modificado, la cual se deberá vaciar en yeso piedra permitiéndole endurecer con una base moderadamente delgada, de entre dos y cuatro milímetros. Cuando el modelo de estudio modificado ha endurecido lo suficiente, se lo debe de colocar en una máquina de formación de vacío como por ejemplo el Omnivac, adaptándole lo más exactamente posible una hoja de acrílico transparente de 0.02 mm de espesor. Con una goma de borrar lápiz se puede comprimir el material en los espacios interproximales con el objeto de adap-

tar en una forma precisa al modelo. Esto conforma la matriz.

3.- Se recorta la matriz de acrílico transparente, manteniendo la cobertura total del arco dentario. Si la pieza dentaria es pilar se debe dejar que la matriz se extienda unos dos o tres milímetros en sentido posterior sobre el área desdentada con el objeto de brindar una guía para la colocación de la matriz en la boca. En este caso es necesario disponer de un modelo de estudio fiel y bien definido. La matriz debe extenderse de dos a tres milímetros sobrepasando el el margen gingiva diente.

4.- Una vez realizadas las preparaciones en todas las áreas, la matriz de acrílico transparente adaptada y recortada debe ser retirada del modelo modificado y colocada en la boca para controlar la presencia de interferencia durante la colocación y también el ajuste. Se debe verificar si la reducción dentaria es la adecuada, valiéndose para ello de la transparencia del patrón.

5.- En forma rápida, se mezcla el material dentro de la matriz hasta el relleno de los pilares y el tramo. De esta forma se evita la retención de burbujas de aire, las cuales pueden causar problemas al vaciar el material en la matriz.

6.- Con las preparaciones apropiadamente protegidas, la matriz puede ser llevada a la boca con rapidez, colocándose firmemente en posición. En el borde de la matriz transparente deben fluir excesos. En este momento se deben confirmar que no queden vacíos en la restauración provisional. Se pueden aprovechar los excesos de material para controlar los periodos del endurecimiento.

rado y recolocado. Si se utilizan metacrilatos, de metilo o de etilo generará cierta exotermia. Si este fuera el caso, el provisional deberá ser retirado y enfriado bajo un chorro de agua circulante, para luego volver a ser colocado en la boca. Esta maniobra debe efectuarse en forma alternada cada 15 o 30 seg. No se debe permitir que el acrílico alcance el estado de polimerización total estando en contacto con las piezas dentarias. El material debe encontrarse cerca del endurecimiento antes de ser removido por última vez de lo contrario el sufrirá un fenómeno de contracción lo cual producirá consecuentemente una falta de ajuste luego de ser recortado.

8.- Una vez finalizada la polimerización debe separarse del provisio-

nal la matriz transparente. El contorneado y el terminado deben llevarse a cabo con fresas para acrílico y ruedas o discos de diamantes finos de esta forma se consigue el contorneado definitivo del provisional

9.- Una vez realizada la terminación del contorno definitivo y satisfechos es paciente y el odontólogo con la estética y la oclusión se debe efectuar un pulido final con pómx seguida con un lustre con barniz lo cual dará como resultado una restauración provisional aceptable.

10.- La restauración está lista para ser cementada.

Está es la técnica directa para la confección de prótesis parciales fijas provisionales, y se la puede utilizar para realizar múltiples unidades vecinas. Para la construcción de unidades vecinas múltiples es recomendable dejarlas de una sola pieza. Los espacios interproximales deben ser abiertos lo suficiente como para no comprimir los tejidos y para permitir al mismo tiempo el pasaje de hilo de seda dental para remover los excesos del cemento temporario.

Técnica indirecta del patrón de acrílico formado al vacío.

Una variación de esta técnica de patrón es la técnica indirecta, que se vale de los mismos materiales. Todos los pasos desde el primero hasta el cuarto se realizan de igual forma. Luego de haber realizado las preparaciones dentarias, se debe realizar una impresión de las mismas con alginato y efectuar el vaciado con yeso de fraguado rápido. Obtenido el modelo, se le debe adaptar al patrón y luego recubrirlo con una hoja de papel metalizado. Se retira el patrón, se lo rellena con la resina seleccionada y se lo recoloca en el modelo sobre las preparaciones manteniéndolo firmemente bajo presión. Completado el endurecimiento el modelo debe ser fracturado, obteniéndose la restauración que deberá ser terminada y pulida. En la mayoría de los casos su rebasado es innecesario ya que ni la reacción exotérmica ni la liberación del monómero por parte del acrílico representa problemas.

El empleo del patrón transparente brinda las siguientes ventajas:

- 1.- Posibilita evaluar la reducción dentaria.
- 2.- Permite observar si el patrón se encuentra correctamente colocado.
- 3.- Permite controlar el grado de polimerización del material observando los excesos del mismo.
- 4.- Las superficies no requieren modificación alguna y son muy lisas.
- 5.- Posibilita la construcción del patrón en forma anticipada.

El valor del encerado diagnóstico en el empleo para la restauración provisional no debe ser sobreestimado. Esto permite:

- 1.- Que tanto el paciente como el odontólogo prevean la estética de la restauración provisional pudiéndose realizarse ajustes hasta lograr el objetivo.
- 2.- Crear la oclusión deseada.
- 3.- Conformar los contornos deseados.
- 4.- Comunicaciones más exactas con el laboratorista ya que se pueden enviar modelos del aparato provisional para su reproducción al realizar la restauración final.

Técnica de la impresión con alginato o con cera.

Las impresiones con alginato o con cera pueden utilizarse en forma similar al patrón. Cualquiera de las dos pueden servir además para realizar la técnica directa o la técnica indirecta.

La ventaja principal del alginato radica en su exactitud para reproducir detalles, con lo cual se ahorra tiempo al efectuar la terminación del provisional. Esta ventaja puede o no presentarse en las impresiones con cera. Además descarta la necesidad de aparatología especial para confeccionar el patrón.

Es posible efectuar el rebasado directo valiéndonos de cualquiera de las técnicas arriba mencionadas en los casos en que el ajuste gingival inicial no fuera satisfactorio. Cuando se efectúe un rebasado es conveniente realizar una perforación por oclusal en las piezas pilares para permitir el escape del material, con lo que se consigue

un mejor ajuste.

Una variación de esta técnica consiste en desgastar las piezas pilares del modelo de estudio rebajándolas ligeramente, y luego construir el dispositivo provisional en forma idéntica a la del método directo si bien de esta forma se hace necesario un rebasado directo en el momento de efectuar las preparaciones se ahorra tiempo de trabajo.

#### Protección para piezas dentarias tratadas endodónticamente.

La confección de este tipo de provisionales es una de las más dificultosas y puede decirse que considerando el fugaz período que permanecieran en la boca, el tiempo de trabajo que insumen es demasiado. La mejor solución a este problema consiste en citar al paciente en una misma sesión que se extienda a lo largo de todo un día. De esta manera al odontólogo se le hace posible realizar el patrón, incluirlo en revestimiento, colocarlo y obtener el colado. Este caso no es necesario realizar protección alguna. En la mayoría de los casos los pacientes si han sido informados anticipadamente acerca del plan suelen complacer al odontólogo. Esto puede llevarse a cabo dejando aproximadamente dos horas libres entre sesión y sesión. Obtenido el patrón, se puede completar la preparación y confeccionar el provisional que será utilizado durante todo el proceso. Si esto no fuera posible, el odontólogo puede valerse de un alambre de broches para sujetar papeles que se extienda en la profundidad del conducto preparado y sobresalga entre dos y cuatro milímetros a nivel de la corona. El provisional se confecciona antes de la misma manera en que se confecciona una restauración simple. Debe tenerse cuidado extremo para evitar la introducción del cemento temporario en el conducto. Su remoción se hace muy dificultosa y puede alterar la morfología del mismo. Esto se traduce en una pieza colada de ajuste no totalmente satisfactoria causa de la alteración sufrida.

#### Cementado de una restauración provisional.



Existen numerosos cementos utilizados habitualmente. Los requisitos mecánicos que un agente de unión temporario debe cumplir son los de retener la restauración provisional hasta que el odontólogo desee retirarla, y luego permitir ese retiro sin necesidad de ejercer fuerzas excesivas ni de producir daños a la restauración ni a las piezas protegidas. Entre otras consideraciones podemos mencionar: Protección pulpar, tiempo de trabajo, sencilla remoción del cemento tanto del provisional como del diente, y compatibilidad con el material utilizado para fabricar la restauración provisoria. Los cementos se dividen en blando, mediano y duro. El blando se utiliza más a menudo ya que en general reúne las condiciones arriba mencionadas. Un ejemplo de cemento blando es el Temp Bond ( Kerr ). En caso de precisarse mayor retención o ante la necesidad de cementar por períodos prolongados el I.R.M. Es una elección aceptable. Si se requiere propiedades más elevadas puede emplearse algún cemento a base de hidróxido de cinc, como por ejemplo el Fynal ( Caulk ).

El cemento de fosfato no es recomendable debido a su efecto irritante sobre los tejidos pulpares. Trial ( Oprotol ) tampoco es recomendable como agente de unión para cementar provisionales debido a que no brinda suficiente retención. El trial es sin embargo un producto excelente para cementado de provisionales de prótesis parciales fijas definitivas de varias piezas.

Si la restauración provisional ha sido confeccionada con cuidado y precisión el cemento blando es el que brinda los resultados más satisfactorios. Al realizar un cementado es importante observar que el provisional no sea forzado con los dedos de su sitio, o de no solicitar al paciente que ocluya interponiendo un rollo de algodón u otro elemento entre las piezas dentarias. Esto es importante ya que si el provisional se halla muy presionado sobre la pieza no entrará en contacto con el antagonista, con lo cual no se cumplirá con el requisito mecánico de mantener las relaciones oclusales.

Esto se puede evitar colocando el provisional firmemente sobre la preparación pero dejándolo 1 o 2 mm sobre oclusión, luego solicitar al paciente que realice un suave movimiento de cierre sobre la restauración. Esto completa su ubicación y mantiene el contacto de todas las piezas en oclusión céntrica mientras endurece el cemento. Además asegura el contacto con las piezas antagonistas. El contacto oclusal

en sí mismo es importante sin embargo se debe observar que se halle en una posición estable a fin de evitar que se ejerzan fuerzas inapropiadas sobre los antagonistas o que se produzcan migraciones menores de las piezas dentarias preparadas.

La remoción del cemento temporal de los márgenes debe efectuarse con extremo cuidado. Una completa y cuidadosa remoción previene las irritaciones gingivales y las injurias periodontales. Si este paso es descuidado los tejidos sufrirán retracciones inflamaciones y sus problemas asociados. Lubricando la superficie exterior del provisional con vaselina se facilita la remoción del cemento temporario de la restauración.

#### Retiro de la restauración intermedia.

Existen varias formas de retirar la restauración provisional. Una técnica para retiro de coronas funda de aluminio consiste en utilizar una pinza como las que utilizan en cirugía para sostener la lente del campo operatorio. La pinza se coloca con los bocados por vestibular y por lingual corrándose como si fuera un par de tijeras insinuando apenas unos orificios por vestibular y por lingual y efectuando suaves movimientos de rotación; la corona por lo general se descoloca, quedando únicamente dos orificios como rastro del retiro. Esto hace posible la ferulización de la misma si esto fuera necesario. Esta técnica puede emplearse también en restauraciones provisionales de acrílico pero es menos efectiva. Los provisionales de acrílico por lo general se retiran aplicándoles un suave golpeteo mediante un extractor de coronas de acción directa o realizando un efecto de cuña mediante una cureta. Si el operador toma como punto de apoyo el reborde marginal o el singulum de los dientes vecinos y utiliza la cureta más larga, podrá ejercer la fuerza necesaria como para retirar la restauración produciéndole un mínimo de tensión al diente pilar. La clave para realizar los dispositivos provisionales consiste en ejercer la fuerza mínima necesaria en el sentido del eje de retiro. Debe evitarse dañar la corona en sus bases y márgenes.

## CAPITULO 6

### FACTORES DE LABORATORIO

#### Modelos y troqueles.

El modelo de trabajo es la replica de los dientes preparados áreas de la cresta alveolar y otros sectores de la arcada dentaria. El troquel es la reproducción positiva del diente preparado y consiste en una sustancia dura adecuada de suficiente precisión. ( Habitualmente un yeso piedra mejorado, epoxy o metal )

#### Requisitos previos.

El modelo que se utilizará debe cumplir ciertos requisitos:

- a).- Debe cumplir todos los detalles captados en la impresión y debe estar libre de defectos.
- b).- Debe reproducir las superficies dentales preparadas y no preparadas.
- c).- Los dientes inmediatamente adyacentes a la preparación deben estar libre de huecos, así al igual que todas las superficies de cualquier diente implicado en la guía anterior.
- d).- La superficie oclusal de todos los dientes no preparados debe permitir la articulación precisa con los modelos antagonistas.
- e).- Todos los tejidos blandos relevantes se deben reproducir en el modelo de trabajo incluyendo los espacios edentulos y la forma de la cresta residual que estará implicada en la prótesis fija.

El troquel de una restauración fija debe cumplir ciertos requisitos:

- a).- Debe reproducir exactamente los dientes preparados.
- b).- Todas las superficies deben ser precisas y no se pueden aceptar ni burbujas ni huecos.
- c).- La estructura dental no preparada inmediatamente cervical a la línea de acabado debe poder discernirse fácilmente sobre el troquel idealmente con visualización de 0.5 a 1 mm.
- d).- Es imperativo un acceso adecuado al margen.

### Criterios de selección.

La selección de un sistema de modelos y troqueles depende de varios factores.

El material debe permitir obtener un modelo preciso dimensionalmente y que sea fuerte y resistente a la abrasión. También la de ser compatible con el agente separador que se utilice de forma que el patrón de cera no se adhiera, y ha de reproducir de forma precisa los detalles de superficie. Es necesario disponer de él en un color que contraste con la cera empleada de forma que pueda visualizarse el margen de la preparación. Se debe poder humedificar fácilmente con la cera; además se requiere que sea compatible con el material de impresión.

### Materiales para troqueles.

Yeso piedra se utiliza en la mayor parte de las situaciones. Se debe usar en proporciones adecuadas y se recomienda mezclado al vacío.

#### Ventajas:

- a).- Precisión dimensional.
- b).- Técnica directa bajo costo.

Resina epoxy. Se recomienda para coronas de cerámica completa no es compatible con polisulfuros ni hidrocloridos.

#### Ventajas:

- a).- Alta resistencia.
- b).- Buena resistencia a la abrasión.

#### Desventajas:

- a).- Contracción de polimerización.
- b).- Procedimiento complejo que requiere tiempo.

Galvanización. Se recomienda en coronas de cerámica completa. La plata emplea cianuro tóxico, no es compatible con todos los materiales de impresión.

**Ventajas:**

- a).- Alta resistencia.
- b).- Buena resistencia a la abrasión.

**Desventajas:**

- a).- Requiere tiempo.
- b).- Exige un equipo especial.

Métodos disponibles del sistema de troquel.

Modelo solido con troquel individual. Se utiliza en la mayor parte de las situaciones se puede indicar con confianza a partir del modelo Se debe tener cuidado porque los pilares de la P.P.F. de yeso piedra se rompen facilmente.

**Ventajas:**

- a).- Procedimiento directo.
- b).- Sin equipo especial.

**Desventajas:**

- a).- Dificultad de manipulación de la porcelana y el encerado.

Espiga de latón. Se utiliza en la mayor parte de las situaciones se debe tener precaución al vaciar el modelo y colocar las espigas.

**Ventajas:**

- a).- Troquel desmontable que facilita el encerado y la porcelana.
- b).- Sin equipo especial.

**Desventajas:**

Dificil de obtener master.

Pindex ( Whalendent ). es excelente si el equipo esta bien mantenido. S e requiere mucha atención al detalle.

**Ventajas:**

- a).- Troquel desmontable.
- b).- No impide el vaciado del modelo.

**Desventajas:**

Se requiere equipo especial.

**Técnica de vaciado para modelos.**

Después de retirar la impresión de la boca del paciente, se lava bajo agua corriente se seca con aire y se inspecciona.

**Procedimiento paso a paso.**

- 1.- Si se van a utilizar espigas, colocarias sobre los dientes preparados.
- 2.- Medir las proporciones correctas de yeso piedra tipo IV y agua, el agua se debe colocar primero en una taza de mezclado, seguidamente se añade el polvo.
- 3.- Cerrar la tasa de mezclado, unir el tubo de vacío y poner en marcha la bomba.
- 4.- Insertar el eje impulsor en el interior del mandril del mezclador y mezclar el yeso-piedra durante el tiempo recomendado. Hacer vibrar la mezcla para permitir que el yeso piedra asiente en la tasa.
- 5.- Retirar el exceso de humectante de la impresión recoger una pequeña cantidad de yeso piedra con un instrumento o pincel adecuado y colocarlo en el área más crítica. Quedarán atrapadas burbujas si se añade bruscamente demasiado yeso-piedra o si se encuentran 2 masas de yeso-piedra.
- 6.- Lentamente introducir yeso-piedra en la preparación siguiendo las paredes axiales inclinando la impresión y guiando el material con el instrumento.
- 7.- Colocar una segunda cantidad de yeso-piedra sobre la parte superior del primero y continuar con un tercero hasta que la preparación esté llena.

Cuando se emplean espigas individuales, la cabeza de cada espiga so debe cubrir con yeso piedra.

8.- Colocar dispositivos retentivos en las áreas, en que no existen espigas, de forma que las dos capas de yeso-piedra no se separen en el lugar incorrecto

9.- Dejar que el yeso-piedra frague durante el tiempo recomendado ( Habitualmente 30 minutos )

10.- Inspeccionar el área donde se requiere separación alisarlo si es necesario y revestirlo con un medio de separación.

Esta segunda capa no debe cubrir los extremos de las espigas.

Cuando el modelo se separa de la impresión se debe inspeccionar cuidadosamente en busca de huecos si se encuentra alguno en el área marginal de un diente preparado se debe desechar y tomar una nueva impresión.

Si el modelo es satisfactorio esta preparado para su separación y recortado.

11.- Recortar las áreas del surco bucal y lingual en primer lugar las adyacentes a las secciones removibles de forma que los troqueles se separen limpiamente.

12.- Señalar la posición de cada corte de sierra entre la preparación y el diente adyacente asegurando que no se lesione ni el margen ni el contacto proximal.

Los cortes deben atravesar completamente la primera capa de yeso para conseguir que el troquel se separe limpiamente

Patrones de cera.

Un gran porcentaje del tiempo y esfuerzo de laboratorio empleado en la fabricación de una prótesis fija se dedica a producir un patrón de cera a partir del cual se duplicara una restauración colada mediante un procedimiento conocido como de " Cera perdida ".

Esta técnica consiste en fabricar un molde alrededor de un patrón de cera con un material de revestimiento refractario.

Las ceras empleadas para las técnicas directas no deben fluir apreciablemente a la temperatura de la boca y las empleadas con las Técnicas indirectas deben resistir el flujo en la temperatura ambiental.

La cera debe fluir bien en las temperaturas de conformación típicas.

Todas las ceras se expanden o contraen cuando se calientan o se enfrían.

La secuencia recomendada para encerar dientes es la siguiente:

- 1.- Superficie interna.
- 2.- Eliminación y evaluación del patrón de cera.
- 3.- Superficies proximales.
- 4.- Superficies axiales.
- 5.- Superficie oclusal.
- 6.- Acabado del margen.

#### Superficie interna.

- a).- Aplicar generosamente lubricante de muñones con un cepillo limpio. Permitir que se seque y aplicar una segunda capa.
- b).- Cuando se han preparado los pozos ajustar pins de plástico que sean semejantes a la fresa empleada para fabricar el orificio. Asentar los pins en el troquel y emplear un instrumento caliente para aplanar su parte superior y aportar retención.
- c).- Introducir cera sobre el troquel con un instrumento para cera grande y caliente.
- d).- Cuando se aplica la capa inicial asegurarse de que la cera se ha fundido completamente.
- e).- Añadir suficiente cera con un instrumento grande para permitir que la cofia se maneje sin deformación o fracturas.
- f).- Dar a las áreas proximales un volumen extra que contribuya a la sujeción de la cofia y a prevenir su distorsión cuando se retira del troquel.
- g).- Retirar la cera hasta el margen.

#### Retirada del patrón de cera

Se debe dejar que la cera se enfríe antes de retirar la cofia del troquel.



#### Superficies proximales.

Cualquier restauración debe reproducir la forma de las superficies proximales de los dientes naturales.

#### Áreas de contacto.

El tamaño de las áreas de contacto se debe establecer antes de encerar el resto de las superficies proximales.

#### Procedimiento paso a paso.

- 1.- Substituir la cofia de cera sobre el modelo maestro o el troquel desmontable lubricados.
- 2.- Ajustar la cofia según sea necesario para dejar espacio frente a las superficies oclusales antagonistas.
- 3.- Añadir cera en las áreas de contacto hasta que tengan el tamaño correcto y estén correctamente localizadas.

#### Superficies axiales.

La superficie bucal y lingual se deben conformar de forma semejante a la de los dientes adyacentes.

#### Procedimiento paso a paso.

Establecer la localización posición y forma global del contorno empleado los dientes adyacentes y contralaterales como guía.

- 2.- Encerar las superficies axiales gingivalmente para formar un perfil plano liso.
- 3.- Conformar el tercio medio de la superficie axial empleando el diente adyacente como guía.
- 4.- Unir las superficies axial proximal y alisarlas prestando especial atención a la localización y forma de los ángulos mesial y distal

#### Superficies oclusales.

Las cúspides y crestas de las superficies oclusales se deben conformar de tal forma que permitan un contacto homogéneo con los dientes antagonistas.

Las cúspides no funcionales deben superponerse vertical y horizontalmente impidiendo la mordedura accidental de la mejilla o len-

gua y manteniendo el alimento sobre la tabla oclusal.

Altura y localización de las cuspides.

Acabado del margen.

Para el acabado y adaptación, los márgenes se deben volver a fluir y acabar inmediatamente antes del revestimiento del patrón de cera.

Procedimiento paso a paso.

- 1.- Volver a lubricar el troquel y volver a asentar patrón de cera.
- 2.- Empujar el instrumento caliente através del patrón para volver a fundirlos 1 o 2 mm del margen.
- 3.- Mover el instrumento siguiendo el margen hasta notar resistencia porque el instrumento ha empezado a enfriarse.
- 4.- Volver a calentar el instrumento y repetir la maniobra, siempre comenzando con el área previamente fundida para prevenir la creación de defectos internos.

Cuando todo el margen se ha vuelto nuevamente a fluidificar se podra ver una depresión alrededor del margen.

- 5.- Rellenar la depresión con cera adicional.
- 6.- Recortar el exceso de cera que sobrepasa el margen.
- 7.- Rectificar los pozos o defectos en las superficies axiales y alisar el patrón de cera.

Revestimiento y colado.

Cuando se ha completado el patrón de cera y su margen se ha vuelto a fluidificar, se añade un bebedero se une a un cilindro de colado. El patrón de cera se debe revestir inmediatamente dado que cualquier demora producirá la distorsión del patrón debido al aflojamiento de tensión de la cera.

Requisitos para el bebedero.

- 1.- El bebedero debe permitir que la cera fundida escape del molde.
- 2.- Debe permitir que el metal fundido fluya en el interior del molde con las mínimas turbulencias.
- 3.- El metal de su interior debe continuar fundido un tiempo ligeramente más largo que la aleación que ha rellenado el molde. Ello

proporcionara un reservorio que compensara la contracción que se produce durante la solidificación del colado.

El bebedero puede ser de cera plastico o metal.

El bebedero de cera se funde a la misma velocidad que el patrón y en consecuencia permite que la cera fundida escape.

Los bebederos de plastico sólido se ablandan a temperaturas mayores que el patrón de cera y pueden bloquear el escape de cera causando una mayor irregularidad del colado.

El bebedero de metal debe ser de metal inoxidable que evite la contaminación de la cera.

Procedimiento paso a paso para colado unico.

1.- Unir el bebedero de cera de 12 mm a la cúspide no funcional más voluminosa del patrón de cera y colocarlo de forma que quede en angulo obtuso con las paredes axiales adyacentes y superficie oclusal.

Este ángulo es habitualmente de 135° con las paredes axiales y facilitara el relleno del molde.

2.- Añadir cera hasta el punto de unión y alisarlo para prevenir las turbulencias del colado.

3.- Retirar el patrón del colado teniendo mucho cuidado en no distorsionarlo.

4.- Insertar el bebedero en el orificio del cono sujetandolo con pinzas.

Se debe cementar con cera y se debe alisar la unión entre el bebedero y el cono. El empleo de un humectante aumentara la humectación del patrón durante el revestimiento.

5.- Revestir el cilindro sobre el patrón a fin de comprobar que es suficiente largo para cubrir el patrón con aproximadamente 6 mm. de revestimiento.

Revestimiento.

Se dispone de varios materiales de revestimiento para fabricar los moldes de colado dental, de los cuales se reconocen 3 grupos: Con aglutinación de yeso, con aglutinación de fosfato y con aglutinación de sílice.

Los revestimientos con aglutinante de yeso se emplean en cola-

dos de aleaciones de oro tipo II, tipo III y tipo IV de A.D.A.

Los revestimientos con aglutinante de fosfato se recomiendan para armazones de metal porcelana.

Los revestimientos con aglutinante de siliceso emplean en las aleaciones de metal no precioso de alta fusión que se emplean colados de prótesis parcial removible.

Procedimiento paso a paso.

- 1.- Se añade polvo de revestimiento al líquido en la taza de mezcla y se incorpora rápidamente a mano.
- 2.- Unir el tubo de vacío a la taza, evacuar la taza y espátular mecánicamente.
- 3.- Aplicar una película de revestimiento en todo el patrón, empujando el material hacia adelante del pincel desde un punto de vista único, siendo especialmente cuidadoso en revestir la superficie interna y el margen del patrón.
- 4.- Colocar el cilindro de colado del revestimiento sobre el patrón y con ayuda de la vibración verter el revestimiento lateralmente en el cilindro rellenar el cilindro lentamente desde la parte inferior hacia arriba.
- 5.- Cuando el revestimiento alcance el nivel de patrón, inclinar el cilindro varias veces para cubrir y descubrir el patrón minimizando así el posible atrapamiento de aire.
- 6.- Tras rellenar el cilindro hasta el borde dejar que el revestimiento frague.

Eliminación de la cera.

- 1.- Dejar que el revestimiento frague durante el tiempo recomendado habitualmente 1 hr. seguidamente retirar el cono de goma si se emplea un bebedero metálico, también retirarlo.
- 2.- Volver a examinar el cilindro en busca de partículas residuales y seguidamente aplicarlo con el bebedero hacia abajo en una cubeta del horno.
- 3.- Llevar al horno a 200°C y mantener esa temperatura durante 30 minutos.
- 4.- Aumentar el calor hasta la temperatura de combustión final 650°C y mantener durante 45 minutos.

### Colado.

El molde no se retira del horno de combustión hasta que la aleación se ha fundido y esta preparada para el colado.

Se da a la maquina de colado 3 vueltas en sentido horario y se bloquea en posición con la barra. Se coloca en la maquina un crisol para la aleación que se va a colar.

Se enciende el soplete y se ajusta.

El crisol se precalienta y se añade la aleación. Debe haber suficiente aleación para generar una fuerza de colado adecuada. La aleación se calienta en la parte reductora de la llama hasta que está preparada para el colado. El cilindro se coloca en el horno de la maquina de colado y con la llama reductora en marcha la aleación del crisol se mueve a la posición. El brazo de la maquina de colado se libera entonses, para formar el colado. Se deja que la maquina gire hasta que ha frenado lo suficiente para que se pueda detener con la mano, y el cilindro se retira con las abrazaderas de colado.

Recuperación del colado. Cuando el brillo rojo ha desaparecido del botón, el cilindro del colado se introduce dentro de agua corriente fría en una gran tasa de mezclado de goma.

Se emplea un cuchillo para recortar el revestimiento en el extremo del cilindro. Cuando se expone el revestimiento del cilindro se saca de éste el revestimiento. Seguidamente se rompe bajo agua corriente. El revestimiento se retira cuidadosamente con un instrumento romo pequeño y todos los restos se disuelven en ácido fluorhídrico o en una solución menos caustica.

Hay que tener precaución para no dañar la superficie interna del colado ni lesionar los margenes.

### Acabado de una restauración colada.

- 1.- El margen interno se inspecciona para confirmar que el colado reproduce de forma precisa el diente preparado y que se adapta intimamente a las superficies ya preparadas adyacentes al margen.
- 2.- La superficie interna se inspecciona bajo ampliación y se ajusta según sea necesario con pequeñas piedras y fresas de carburo.
- 3.- El colado se debe asentar completamente sin fuerza y sin balanceos o inestabilidad aparentes.

- 4.- Se retira el bebedero.
- 5.- Se vuelve a acomodar toda el área de inserción.
- 6.- Se ajustan las áreas de contacto proximal.
- 7.- Sobre el contacto los contactos proximales se pueden dejar ligeramente firmes antes de la cita de prueba.
- 8.- Las superficies oclusales se evalúan y se ajustan. No deben quedar interferencias en céntrica o en movimientos de excursión.
- 9.- Se pulen y acaban las superficies axiales. El acabado del sector cervical de las paredes axiales sobre restauraciones de metal porcelana se pospone hasta el glaseado y coloreado final.
- 10.- Se limpia la restauración pulido. Se emplea un limpiador de vapor o soluciones adecuadas en un limpiador de ultrasonidos.

## CAPITULO 7

### PRUEBA Y CEMENTACION

Los objetivos de una prueba de prótesis fija son los siguientes:

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

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

Cada retenedor deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a).- Adaptación del retenedor.

Se coloca el retenedor en la pieza preparada, y se aplica presión haciendo que el paciente muerda algo, se examinan los margenes del retenedor y, cuando se afloja la presión, al abrir la boca el paciente se vigila que no haya ninguna separación del borde.

- b).- Contorno.

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

- c).- Relación del contorno proximal.

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

- d).- Relaciones oclusales.

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

### Prueba de la prótesis.

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

### Cementación.

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

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

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

Para hacer la mezcla colocamos cantidades proporcionales de polvo y líquido en una lozeta fría e incorporamos el polvo al líquido con movimientos circulares hasta obtener la consistencia apropiada o sea cuando la espátula forme hebra, cuando se tira de la lozeta.

Debido a que el tiempo de fraguado es menor a la temperatura de la boca que el ambiente, al cementar las restauraciones se debe colocar el cemento primero en está y luego a la preparación. El transporte de la restauración a la preparación, debe hacerse de inmediato, antes de que comienze la cristalización. Una vez colocada la restauración en su posición, hay que mantener una presión continua sobre la restauración durante el endurecimiento y cristalización del cemento, hay que tener cuidado de que no quede aire atrapado, pues



si esto llega a suceder será imposible acentar la restauración completamente. Durante la operación el campo debe permanecer absolutamente seco.

Cuando el cemento ha cristalizado se retira el exceso principalmente de la zona proximal y gingival ya que las partículas del cemento pueden causar reacción de inflamación.

Cuando se ha quitado todos los residuos de cemento se comprueba la oclusión en las posiciones usuales.

Por último indicamos al paciente los cuidados que debe tener con su prótesis, y las limitaciones de este, que las carillas son fragiles y que por lo tanto no debe morder cosas duras, que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado directo y que la prótesis necesitará ajustes después de un intervalo de tiempo.

## CONCLUSIONES

Hoy en día existen diversos tipos de coronas de formas muy variadas ampliando con ello la posibilidad de que el Cirujano Dentista pueda elegir el tipo de corona que más convenga al paciente dependiendo de las necesidades que este presente.

Actualmente gracias a los grandes avances dentro del campo de la Odontología podemos contar con técnicas muy modernas, así como también con materiales dentales muy variados haciendo posible la realización de mejores trabajos protésicos.

Realizando un buen trabajo de prótesis fija tendremos mayores posibilidades de hacer restauraciones dentales que devuelvan la función y estética al aparato masticador.

El odontólogo debe hacer uso de su habilidad manual y de sus conocimientos para valorar las condiciones del estado bucal del paciente y así lograr una restauración que de el máximo de funcionalidad, estética y resistencia así como el evitar que se produzcan alteraciones o trastornos que puedan comprometer no sólo la prótesis, sino también las estructuras adyacentes a la misma.

## BIBLIOGRAFIA

Shillingburg Herbert T.  
Fundamentos de protodoncia fija.  
Ed. Prensa medica mexicana  
México  
1983

Keith B. Thayer  
Prótesis fija  
Ed. Mundi  
Argentina.  
1987

Stephen F. Rosentiel  
Prótesis fija  
Ed. Salvat  
Barcelona  
1991

Stanley D. Tyiman  
Teoría y práctica de la protodoncia fija  
Ed. Intermedica  
Buenos Aires Argentina  
1981

Jhon F. Jhoston  
Práctica moderna de prótesis de coronas y puentes  
Ed. Mundi  
Argentina  
1977