

1932



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROTESIS PARCIAL FIJA

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A N:

**IRMA GPE. MONTEALEGRE HERNANDEZ
RICARDO CORREA TARANGO**



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 esta 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E .

	PAGINA
INTRODUCCION.	1
CAPITULO I Introducción a la Prótesis Parcial Fija	2
CAPITULO II Componentes de la Prótesis Parcial Fija.	5
CAPITULO III Medios de Diagnóstico y Tratamiento.	10
CAPITULO IV Preparaciones Dentarias en Prótesis Parcial Fija.	14
CAPITULO V Provisionales.	53
CAPITULO VI Materiales de Imposición.	58
CAPITULO VII Imposición y Modelos de trabajo.	73
CAPITULO VIII Controles y Pruebas Clínicas.	84
CAPITULO IX Cementación Definitiva.	91
CONCLUSIONES	97
BIBLIOGRAFIA	100

INTRODUCCION.

La Prótesis Parcial Fija, ha adquirido en los últimos años - destacada actualidad sobre la base de las conquistas en el campo de la odontología conservadora y los adelantos de la endodoncia - y periodoncia, que han posibilitado la recuperación, con el auxilio en algunos casos de cirugía de dientes que anteriormente se - consideraban perdidos u ofrecían dificultades para su conserva--- ción. Raíces que eran eliminadas, en la actualidad son rehabilitadas con ayuda de pernos, muñones en cualquier sector de la boca.

La efectividad de la anestesia local y regional que tornan - insensibles a los tejidos, permitiendo un mejor tiempo de trabajo las conquistas en alta velocidad, los nuevos materiales de imore- siones y aleaciones de metales preciosos y semipreciosos que faci- litan mejores colados, han proporcionado modificaciones técnicas que brindan más y mejores resultados.

Los recubrimientos temporales han asegurado el estado de sa- lud pulvar y gingival, eliminando el terrible inconveniente que - significa tener dientes ausentes, provocando la incomodidad del - paciente durante lapsos en que se perturbaba su vida social y de- bía sufrir traumas consecuentes.

El único inconveniente, que aún persiste, es el alto costo - de este tipo de tratamiento, hasta ahora difícil de reducir por - el alto precio de los materiales y el tiempo clínico y de labora- torio necesario para realizar una buena prótesis.

Creemos que en un futuro no muy lejano este factor podrá re- ducirse a niveles convenientes y ponerse al alcance de toda la po- blación, pues no dudamos que dentro de la prótesis fija cuando es- tá bien indicada, es no solo la más confortable y estética, sino la más conservadora.

CAPITULO I

INTRODUCCION A LA PROTESIS PARCIAL FIJA

Definición.

La Prótesis Dental: Es una rama de la Odontología que se encarga de la terapéutica de la dentadura total o parcialmente perdida, con el fin de restituir por medios apropiados los dientes faltantes, dirigidos hacia su función y estética.

Prótesis Parcial Fija: Es la que se encarga de restituir en su fisiología, anatomía y estética a los dientes faltantes por medio de dientes de soporte y no puede ser retirado, va fijo por ajuste y luego por cementación.

Prótesis Parcial Removible: Es la que va soportada bajo presión masticatoria por dientes naturales y que se mantiene en posición dentro de la boca mediante ganchos, retenedores u otros medios de retención, y si puede ser retirada para su limpieza.

Objetivos

En la rehabilitación de una boca parcialmente desdentada los objetivos que se persiguen son:

- Incrementar la eficiencia masticatoria.
- Conservar los dientes remanentes.
- Preservar los tejidos de soporte.
- Crear un efecto estético, armonioso y satisfactorio.

Para que la prótesis sirva a satisfacción, debe permanecer en una posición determinada en relación con los pilares y tejidos blandos, debe restaurar la capacidad de incisión y de masticación de los alimentos, debe así mismo facilitar la pronunciación de las palabras y no interferir en ellas.

Uno de los objetivos es de cubrir los requisitos fisiológicos y para satisfacerlos, la prótesis no deberá deformarse durante su función, no producir irritación o destrucción de los tejidos que

contactan con la misma.

Otro de los objetivos, es el estético, por lo que una prótesis fija no deberá evidenciar su presencia en la boca, tanto en el color dentario como en su forma, tamaño y disposición, los cuales deben de ser armónicos, su retención y soportes deberán ser firmes e inadvertidos, la prótesis tratará de mejorar el contorno facial y expresión, pero nunca deberá alterarlos.

Indicaciones:

- Cuando exista buen estado parodontal.
- Cuando el tramo a sustituir es corto.
- Cuando la caries es mínima o no exista.
- Cuando exista una buena higiene dental.
- Cuando exista un buen proceso óseo, y el tamaño y número de raíces de los dientes pilares sea adecuado.
- Cuando no exista movilidad en los dientes pilares.
- Cuando el pH de la saliva sea bajo.
- Cuando se trate de mejorar la estética.
- Cuando existan alteraciones como pigmentaciones, fracturas abrasiones en el esmalte o bien en giroversiones de los dientes sin que sea posible corregirlos con tratamiento ortodóntico.

Contraindicaciones:

- Cuando exista movilidad dentaria, trastornos parodontales y un proceso óseo dudoso.
- En pacientes de edad avanzada.
- En pacientes con un índice elevado de caries.
- En dientes con raíz enana.

Ventajas:

- Van unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estropear y no existe el peligro de que el paciente

los pueda perder.

- Se parece mucho a los dientes naturales y no afecta las relaciones bucales.
- No tienen anclajes que se muevan sobre las superficies del diente durante los movimientos funcionales, evitándose el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.
- Tienen una acción de férula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas de oclusión.
- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

Desventajas:

- Requiere del desgaste de los dientes de soporte.
- Dificil acceso a las caries y procesos degenerativos pulpares si éstos llegaran a presentarse.
- El tratamiento es costoso, y no siempre está al alcance económico del paciente.
- Puede causar movilidad de los dientes pilares (cuando no son bien diseñados y compensadas las fuerzas).

CAPITULO II

COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL FIJA.

Los componentes de la prótesis parcial fija son:

- 1.- Pilares.
- 2.- Retenedores.
- 3.- Pónticos.
- 4.- Conectores.

Pilar:

Es el o los dientes naturales o raíces a los que se fija la prótesis y que provee el soporte. Pero tendremos en cuenta lo siguiente:

Valores de los dientes como anclaje: Una gran ayuda en la selección de los pilares y en el diseño de los puentes, es el conocimiento claro de las zonas periodontales de los dientes normales, tanto superiores como inferiores. Es natural que existan variaciones individuales de paciente a paciente, y los valores que se consideran son valores promedio que sirven para proporcionar una evaluación comparativa de los distintos dientes. El odontólogo deberá estar siempre alerta para descubrir las variaciones individuales que exigen atención especial. Tomaremos muy en cuenta la zona de la membrana periodontal, para ver que dientes tienen mayor resistencia como anclaje de un puente fijo.

Ante, expuso una guía para seleccionar los dientes de anclaje y promulgó el principio de que, el área de la membrana periodontal de los dientes pilares de un puente fijo debe ser igual o mayor al área de la membrana periodontal del diente, o de los dientes perdidos, que se van a reemplazar. Este postulado recibe el nombre de Ley de Ante.

Sin embargo, hay que considerar cada caso según las particularidades de cada diente y en sí de cada paciente.

El pilar ideal que necesitamos debe tener algunas cualidades como son:

Que el pilar posea una pulpa viva, ya que el objetivo de la prótesis fija es la de preservar los dientes. Esto se logra por reducción dentaria uniforme. Esto no quiere decir que un diente tratado por endodoncia no sirva como pilar. En años se han tenido también buenos resultados con estos dientes.

Otra cualidad es, que el pilar presente un soporte alveolar adecuado con perfil de tejidos blandos sanos. Clínicamente observaremos esto por medio de la adherencia epitelial, realizando un examen. Radiográficamente también observaremos el hueso alveolar.

El pilar ideal debe tener una posición óptima en la arcada para resistir las fuerzas oclusales. Esta posición también tiene un resultado estético conveniente.

Otra cualidad de un pilar, reside en la existencia de una relación proporcional entre las longitudes de la corona y de la raíz. La raíz debe tener un tamaño igual o mayor al de la corona.

El pilar aceptable debe ser preparado para que:

- a) Sea capaz de soportar las fuerzas adicionales a las que será sometido.
- b) Mantenga y salvaguarde la normalidad de la pulpa.
- c) Posea características retentivas congruentes con el tramo de la prótesis.
- d) Provea integridad continuada de la estructura dentaria contra fracturas y caries.

Retenedor.

Es la restauración que reconstruye el diente pilar tallado, mediante el cual el puente se fija a los pilares y a los cuales se conectan los dientes artificiales.

El retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponer

se a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el retenedor no es suficientemente fuerte, las tensiones funcionales pueden distorsionar el colado, causando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor, aunque la retención sea adecuada.

Cualquiera que sea la situación, se procurará eliminar la menor cantidad de tejido dentario. El diente es tejido vivo, con un potencial de recuperación limitado y debe conservarse lo más que se pueda. La relación de un retenedor de puente con los tejidos gingivales tiene importancia para la conservación de los tejidos de sostén del diente.

La elección de un retenedor suele estar dada por:

- 1.- Edad.
- 2.- Índice de caries.
- 3.- Tramo edéntulo.
- 4.- Soporte periodontal.
- 5.- Posición de los dientes en la arcada.
- 6.- Condiciones interoclusales e intraoclusales, como el largo de la corona.
- 7.- La higiene bucal existente.
- 8.- Vitalidad del pilar.

Además otra de las propiedades que debe tener un retenedor es lograr la autoclisis, o por lo menos que sea fácil de limpiar, lo que implica resistencia a la corrosión y a la pérdida del lustre. También el retenedor debe proteger y conservar la pulpa frente al choque térmico y galvánico, y debe brindar seguridad al diente durante la vida de la restauración.

Clasificación de los retenedores:

- 1.- Retenedores Extracoronarios.

Este tipo de retenedores son externos al cuerpo de la porción coronaria y restaura una forma compatible con los tejidos. La retención y la resistencia se generan entre el colado y las paredes

externas de la preparación, como en las coronas completas de oro y porcelana, o corona veneer.

2.- Retenedores Intracoronarios.

Son los retenedores que van dentro de la porción coronaria de el diente, así como dentro de el contorno de la corona. La retención y la resistencia se genera entre el colado y las paredes internas de la cavidad preparada. Tenemos las incrustaciones MOD, o bien del tipo de onlev.

3.- Retenedores Intraradiculares.

El tipo de retención con perno está confinado en forma radicular. La retención y resistencia al desplazamiento provienen de la extensión de un perno metálico incorporado que va dentro del conducto.

Pónticos:

También llamado tramo, es la parte del puente que reemplaza a los dientes perdidos, estética y funcionalmente, por lo general ocupa el lugar de los dientes naturales ausentes.

El póntico está conectado a los retenedores del puente, que se hallan unidos a los dientes naturales remanentes, la unión del póntico y el retenedor suele cumplirse por medio de una conexión ríqido, como por ejemplo, unión soldada.

Clasificación:

Los pónticos se han clasificado según cuatro diseños distintos:

Extensión radicular cónica, esferoide, silla de montar y silla modificada.

El diseño más usado es la silla de montar modificada. con contacto ouniforme con la vertiente vestibular de la cresta residual.

Diseño del Póntico:

El póntico posterior bien diseñado debe tener ciertas características que son:

- Todas las superficies deben ser convexas, lisas y bien terminadas
- El contacto con la vertiente vestibular contigua debe ser mínimo (nuntiforme) y sin depresiones (silla modificada).
- La cara oclusal debe estar en armonía funcional con la oclusión de todos los dientes.
- Los mecanismos de desolazamiento vestibular y lingual estarán de acuerdo con los de los dientes adyacentes.
- La longitud total de la cara vestibular debe ser igual a la de los pilares adyacentes o pónicos.

El diseño de dientes o pónicos anteriores, debe tener las mismas características, variando un poco en el contacto con las vertientes vestibular o mucosa, la estética podría obligar a un área mayor de contacto para prevenir el aspecto oscuro si se reabsorbe con exceso la cresta individual.

Hay situaciones especiales donde no pueden cumplirse los requisitos para un pónico.

Una de ellas es cuando el reborde residual excesivamente reabsorbido. Otra es cuando el paciente acumula tártaro excesivo en la región anterior inferior.

En estos casos el diseño de los pónicos significará mantenerlos bien alejados de la cresta residual donde la estética lo permita.

Conector:

La unión o conector, es parte del puente que une los retenedores con el tramo o las unidades individuales del puente.

CAPITULO III

MEDIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

La palabra diagnóstico aplicada al paciente que necesita ayuda o tratamiento odontológico clínico, comprende tres aspectos -- principales.

- Reconocimiento e identificación de las condiciones anormales presentes en la boca y su influencia potencial sobre la longevidad de la dentición.
- Evaluación de la gravedad de esas condiciones.
- Determinación de los factores etiológicos responsables.

La formación de un diagnóstico se basa de modo sustancial en la acumulación de datos. Estos datos con la ayuda de los sentidos de la vista, tacto y oído, combinados mediante el diálogo con el paciente ayudan a establecer sus síntomas que, a la vez proporcionan una base para identificar a la enfermedad por medio de la observación de los signos clínicos presentes.

El diagnóstico de una condición dentaria en cualquiera de las áreas de la odontología clínica, requiere la formulación de cierta información preliminar.

Historia Clínica.

Generalmente, ésta se obtiene en el consultorio, por medio de un formulario que contiene un cuestionario completo sobre la salud general del paciente. Un paciente en busca de tratamiento dental puede estar al mismo tiempo bajo tratamiento médico, de ahí la importancia para el odontólogo, la medicación dada a esta persona. También deben registrarse las reacciones adversas a los medicamentos y las manifestaciones alérgicas para proteger al paciente durante su tratamiento odontológico.

Dentro del cuestionario tendremos:

A.- Datos generales de el paciente.

Fecha, Nombre del paciente, sexo, edad, ocupación, domicilio, teléfono, lugar de nacimiento.

B.- Interrogatorio.

Dentro de este, las preguntas deberán ser concretas y no deben suerir la respuesta al paciente y se deben hacer teniendo en cuenta la capacidad intelectual del mismo y su manera de expresión.

a.- Antecedentes personales patológicos;

Enfermedades infantiles, lesiones, intervenciones quirúrgicas, alergias e hipersensibilidad a medicamentos.

b.- Antecedentes personales no patológicos;

Hábitos, situación socio-económica, alimentación y vivienda.

c.- Antecedentes Hereditarios Familiares.

Persona que hayan padecido algún tipo de enfermedad hereditaria, crónica, ect. Como diabetes, hipertensión, tuberculosis, enfermedades nerviosas, cardiopatías, asma, cáncer, sífilis. etc.

d.- Interrogatorio por aparatos y sistemas.

Debemos hacer preguntas concretas en relación a cada aparato y sistema. Tomando en cuenta si esta recibiendo algún tratamiento médico.

e.- Exploración física.

Signos vitales, peso, tala, pulso, presión arterial. Inspección, palpación, auscultación. Si es necesario realizar pruebas de laboratorio.

Historia Dental.

Durante la primera etapa de revisión del caso, el diálogo entre el paciente y el odontólogo debe proporcionar a éste una vi--

sión de los intereses del paciente y de sus actitudes en lo referente a la odontología. Esto ayudará al odontólogo a evaluar el grado de cooperación durante el curso del tratamiento.

Cualquiera que fuere el problema, por el cual llegó el paciente, se debe investigar de inmediato y eliminar el dolor o malestar antes de completar el diagnóstico definitivo y de fijar el plan de tratamiento.

Luego realizaremos el examen clínico de la boca, para apreciar el estado de los tejidos de sostén del diente. El color la forma y la relación de las porciones cervicales de las coronas dentarias aportará un indicio de la salud general de los tejidos y sabrá el odontólogo sobre una enfermedad periodontal compleja. También se determinará la aptitud del paciente para mantener una buena higiene dental.

Exámen de la Boca.

- Exámen de todos los tejidos blando de la cavidad bucal.
- Exámen de la lengua (lesiones, tamaño y color).
- Investigar si existe algún hábito bucal anormal.
- Exámen de los movimientos de apertura y cierre en relación céntrica en busca de;
 - a) Desviación de la mandíbula.
 - b) Crepitación.
 - c) Chasquido.
 - d) Amplitud de movimiento mandibular de la función normal.
- Exámen de los dientes (esmalte, erosión, abrasión, caries etc.).
- Además realizar un exámen periodontal detallado. Determinando la higiene bucal del paciente.
- Si faltan dientes, investigar la causa de la pérdida.

Historia Radiográfica.

El exámen radiográfico revelará la realidad de todos los sec

tores de la mandíbula o del maxilar y cuando es necesario de la articulación temporomandibular. Se estudiarán los espacios desdentados para descubrir restos radiculares y zonas radiolúcidas. Se examinarán las radiografías para valorar la calidad y cantidad de las estructuras de soporte. Se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar, para ver la relación corona-raíz, y la anatomía de esa raíz. Se consignarán las zonas apicales radiolúcidas. Se calculará la relación de los ejes longitudinales de los dientes que se proponen como pilares.

Radiográficamente debemos tener, la raíz en relación a la corona que deberá ser mayor en longitud; que el proceso alveolar en el área desdentada sea denso; el espesor de la membrana periodontal debe ser uniforme y que el paralelismo entre los dientes pilares no se aleje más de 25 a 30° entre ellos.

Modelos de Estudio.

Son reproducciones positivas del maxilar y mandíbula que montados en un articulador semiadaptable en posición correcta recibirán el nombre de modelos de diagnóstico.

Una vez realizado el proceso de impresiones, y ya montados podremos hacer un estudio de el tipo de tratamiento que llevaremos a cabo, viendo la relación de los dientes, y observar que otros tipos de restauraciones realizaremos.

Con la acumulación de todos estos datos, podremos elaborar un plan de tratamiento.

CAPITULO IV

PREPARACIONES DENTARIAS EN PROTESIS PARCIAL FIJA.

Principios del Tallado:

4 principios determinan el diseño y ejecución de los tallados para restauraciones:

- 1.- Conservación de las estructuras dentarias.
- 2.- Retención y estabilidad.
- 3.- Solidez de la prótesis.
- 4.- Extensión y bordes óptimos.

1.- Las superficies intactas del diente que no sea preciso tocar para lograr una restauración sólida y retentiva, deben conservarse: las superficies sanas del diente no deben ser necesariamente sacrificadas a la fresa.

Los diseños de elección, desde este punto de vista, son los distintos tipos de coronas parciales.

En muchos casos, la preservación de las estructuras dentarias requiere el tallado de algunas zonas determinadas, para prevenir la fractura posterior incontrolada de un fragmento. Este es el motivo por que conviene tallar de 1 a 1.5 mm la superficie oclusal de un diente que ha de recibir una incrustación MOD tipo onlay. El oro en la superficie oclusal puede proteger la pieza contra una dramática fractura o contra los menos evidentes fallos debidos a la flexibilidad de la estructura dentaria.

2.- Para que la restauración cumpla con su propósito, es imprescindible que permanezca en el diente, sin movilidad.

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 poder conseguir la necesaria retención y estabilidad, nos tenemos que quiar en la configuración geométrica del tallado.

La retención, evita la movilización de la restauración a lo

largo de su eje de inserción.

La estabilidad; Evita la dislocación de la restauración por fuerzas oblicuas o de dirección apical, e impide cualquier movimiento de la restauración sometida a fuerzas oclusales.

La restauración, una vez confeccionada en su forma definitiva se ha de colocar sobre las superficies talladas del diente, las paredes del tallado tienen que ser paralelas o muy ligeramente cónicas, para permitir que la restauración se asiente correctamente. Si la conicidad o divergencia de las paredes opuestas se va incrementando de 0 a 10, la retención disminuye considerablemente. La divergencia o conicidad preferente debe ser de 6°.

Dos caras opuestas, cada una con 3° de conicidad, dará a la preparación los 6° necesarios.

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.

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

Todo lo que podemos hacer para limitar la libertad de movimiento de las restauraciones sometidas a fuerzas de torsión o rotación en un plano horizontal, aumentará su estabilidad.

3.- Los tallados deben de llevar un mínimo de destrucción de estructura dentaria. El espacio interoclusal suficiente, es uno de los requisitos principales para que la prótesis resulte sólida.

Debería disponerse de un espacio de 1.5mm en todas las cúspides de trabajo y de 1mm en cúspides que no trabajan. Algunos dientes presentan malposición y la superficie oclusal suele estar inclinada, no siempre hay que reducir 1mm para obtener espacio suficiente.

El tallado debe reproducir los planos inclinados básicos de la superficie oclusal, para conseguir un adecuado espacio inter oclusal, sin acortamiento excesivo del muñon. El biselado de la cúspide funcional es parte integrante del proceso de reducción oclusal.

4.- El borde se tiene que situar en zonas que sean limpias o fácil de limpiar. Los límites del tallado tienen que llegar a territorios de los que sea fácil tomar una buena impresión sin distorsiones. Siempre que sea posible, el margen próximo a la encía debe quedar situado en esmalte.

Desde un punto de vista práctico, es esencial conseguir una junta deslizante entre metal y diente, fácil de afinar y pulir.

En una junta a tope no es posible corregir pequeñas discrepancias.

En las restauraciones de oro colado, la línea de terminación ideal es el chaflán curvo. Este permite que haya una junta deslizante, y al mismo tiempo, un grueso de metal suficiente para una buena estabilidad. Se talla fácilmente mediante una fresa larga cónica de punta redondeada al mismo tiempo que se reducen las paredes axiales, deben tenerse cuidado en no tallar el chaflán curvo demasiado profundo; el ángulo superficie-exterior-zona tallada llegaría a ser de unos 90° y se habría formado una junta a tope.

Cuando se necesita hacer una reducción importante axial por series o restauraciones antiguas y sale un chaflán curvo muy grueso, hay que hacer un bisel, para que resulte una unión deslizante.

El hombro es la línea de terminación de elección para la corona jacket de porcelana. La ancha rebisa proporciona resistencia frente a las fuerzas oclusales y minimiza los sobre esfuerzos que quedieran conducir a la fractura de la porcelana.

El hombro con bisel es una línea de terminación muy emuleada, especialmente en los casos en que hay caries, erosiones, o antiguas restauraciones que ya han producido un hombro.

Es la línea de terminación de elección para las coronas en me

tal-porcelana, para el borde gingival de las cajas proximales, y - para los margenes situados cerca de cúspides de trabajo.

La línea de terminación en filo de cuchillo; Es el caso extremo de la junta deslizante, pero lleva aparejada varias desventajas.

Si el tallado no ha sido muy cuidadoso, no se puede ver bien donde termina la zona preparada. El borde resulta delgado, largo - poco rígido y mal soportado. Es difícil de encerar y de colar y fácilmente se puede distorcionar al probarlo en boca. El borde afilado se emplea, a veces en la cara lingual de los molares de la mandíbula y en bordes proximales en los que por alguna razón morfológica no sea posible tallar otro tipo de línea de terminación.

CORONAS COMPLETAS.

Indicaciones:

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Una gran variedad de coronas completas se utilizan como anclaje de prótesis fija y difieren en los materiales con que se confeccionan, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica.

Las coronas completas de oro colado se utilizan como retenedores de prótesis fija en dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia.

En los dientes anteriores se usan las coronas completas de oro colado, con facetas o carillas de porcelana, o de resina sintética para cumplir con las demandas estéticas.

Las coronas de oro enteras están indicadas en todos aquellos dientes que no se puedan restaurar por otros medios para devolverles su capacidad funcional y contorno anatómico.

Indicaciones Generales.

- Cuando el diente de anclaje está muy destruido por caries, especialmente cuando están afectadas varias superficies del diente.

- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones extensas.

- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr su mejor relación con los tejidos blandos.

- Cuando la situación estética es deficiente por algún defecto de desarrollo.

- Cuando el diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamientos ortodónticos.

- Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace necesaria la confección de un nuevo contorno de toda la corona clínica.

La corona tiene algunas desventajas:

- La visibilidad del metal.
- Impide el control de la vitalidad.
- Exige reforzar las medidas profilácticas para evitar la erosión del esmalte.
- Produce a veces efecto desfavorable sobre los tejidos blandos, aunque su forma anatómica sea correcta, así como su extensión subgingival.

Pasos para la reducción del diente:

1.- Desgaste Oclusal.

El principio de "reducción dentaria uniforme y conservación de la vitalidad pulpar" indica que el diente se reducirá en forma de conservar los surcos y cúspides originales. Se mantiene la anatomía primitiva, pero de 1.5 a 2mm del plano de oclusión existente. Se debe tener cuidado de que no sea modificada la posición de las cúspides del diente preparado.

La reducción mayor se realiza con piedras de diamante y frezas. La preparación final debe tener surcos redondeados y cúspides indefinidas. Los rasgos anatómicos se afinan con fresas cilíndricas como son: 770-7P y 769-7P. La posición de las cúspides en relación con los dientes antagonistas no suele modificarse y se verifica y se conserva el espacio interoclusal.

La relación interoclusal, se examinará, con un trozo de cera para bases que se colocará sobre el diente preparado, tras el cual se le pide al paciente que ocluya (en céntrica). Endurecida la cera se retira y se examina contra la luz. Si la reducción fue uniforme y con la profundidad apropiada, la cera se curvará y adaptará a la preparación. Si la cera es atravesada por las cúspides, indica que en ese punto la reducción no fue suficiente.

En caso de no poder hacerlo, otra forma de guiar al operador para un desgaste correcto, pueden efectuarse surcos de profundidad de 2 mm. Al reducir el diente a nivel de las partes más profundas de esas muescas, el resultado será una reducción oclusal aceptable.

2.- Desgaste Proximal.

Al realizar este paso, debemos tener cuidado de no dañar el diente vecino.

La forma más común, es hacer los cortes proximales con una punta de diamante o fresa muy fina, troncocónica. Esta fresa se coloca de una forma paralela a las caras axiales, deberá de cortarse a nivel del punto de contacto, ligeramente por sobre la papila interdental.

La forma de retención, como lo habíamos mencionado, depende del paralelismo de las paredes del diente preparado.

3.- Desgaste Axial (vestibular y lingual).

Para esta reducción podemos utilizar una fresa de diamante -- troncocónica regular, debemos desgastar cuidando la cara vestibular para no hacerlo exageradamente en esa cara. En la parte lingual deberá resultar una superficie más bien recta, curvada en el tercio oclusal.

El diamantado se usa de modo que se vaya formando el chaflán curvo al mismo tiempo que se van tallando las caras axiales.

Con la fresa de diamante troncocónica, en movimiento de las caras proximales hacia las libres, (vestibular y lingual), se redondean los ángulos marcados restantes. Se eliminan también las retenciones que pudiera haber. Por último con una piedra de diamante fina, se alisa toda la preparación, y se lleva la línea de terminación gingival, por debajo de la cresta gingival.



PREPARACION PARA CORONA COMPLETA CON ESCALON



PREPARACION PARA CORONA COMPLETA SIN ESCALON

CORONA ENTERA DE PORCELANA.

La corona entera o jacket de porcelana, sigue siendo la restauración más estética, además que puede reproducir muchas de las características y peculiaridades de un diente determinado.

Clinicamente se observa que un jacket de porcelana bien confeccionado y modelado es una de las restauraciones mejor aceptadas por los tejidos blandos de sostén.

Combinadas con el medio cementante apropiado, las fundas de porcelana protegen la pulpa dentaria contra el choque térmico.

Indicaciones:

- Angulos incisales fracturados, que no pueden ser restaurados conservadoramente.
- Caries proximal excesiva o que ha sido reparada varias veces.
- Dientes con alteraciones de color, por cantidades excesivas de tetraciclina o flúor.
- Dientes con malformaciones por deficiencias nutritivas.
- Dientes que presenten rotación, u otro factor que altere la alineación, y que no es factible el tratamiento ortodóncico.
- Dientes alterados en el color, después de un tratamiento de endodoncia, imposible de blanquear.
- Necesidad de estética máxima por razones profesionales.

El tiempo de duración de este tipo de restauración, depende de la uniformidad de la reducción dentaria y en si de toda la preparación correcta.

Contraindicaciones:

- Dientes juvenes, con grandes pulpas.
- Personas con relación interoclusal reducida u oclusión de borde a borde.
- Dientes con corona muy corta.
- Pacientes que fueron tratados quirúrgicamente, en el periodonto, o con erosión cervical.
- Dientes anteriores con circunferencia cervical estrecha.

La desventaja de estas restauraciones, es que se pueden fracturar fácilmente.

La corona funda de porcelana es el ejemplo más evidente del aspecto artístico de la odontología y se reciben satisfacciones más grandes que provienen de la construcción y colocación de tales restauraciones.

Pasos para la preparación:

1.- Reducción incisal.

Para la reducción de el borde incisal, debemos alcanzar una cantidad de desgaste de 1.5 a 2 mm con una piedra de diamante en forma de rueda.

Debemos examinar la relación interincisal, para ver si la remoción de tejido es suficiente. La cual podemos verificar mediante un trozo de cera, y realizando movimientos mandibulares y en posición estática.

El borde incisal ayudará a absorber las fuerzas hacia gingival durante la función mediante una ayuda en la formación apropiada del ángulo entre el hombro y la pared labial.

2.- Reducción proximal.

Debemos tomar las precauciones necesarias, para no lesionar los dientes vecinos.

El desgaste proximal, lo iniciaremos con una piedra de diamante troncocónica, larga, muy fina (669L). Lo haremos a nivel del área de contacto, haciendo un corte en rebanada.

El corte en rebanada se inicia en la superficie vestibular y se dirige hacia lingual. Debemos buscar un paralelismo entre la pared mesial y distal. La profundidad de la reducción proximal depende de la profundidad de la hendidura gingival. .

Debemos recordar que el tejido gingival proximal debe estar sostenido por una elevación proximal del hombro suave. Esta altura de la elevación estará en relación con la altura de el tejido proximal.

3.- Desgaste de las superficies Lingual y Labial.

El desgaste de la superficie labial se realiza con una piedra troncocónica de diamante, iniciando al mismo tiempo la terminación gingival labial. La piedra se usara en forma de barrido, recordando siempre que el diente debe estar bien irrigado por agua.

La cara lingual, se desgasta con una piedra de diamante en forma de carro, haciendo también movimientos de barrido, y en forma uniforme.

También debemos eliminar los ángulos diedros con una piedra de diamante troncocónica regular.

En resumen debemos desgastar uniformemente todas las superficies del diente, eliminando retenciones, antes de terminar la línea gingival.

4.- Preparación de la terminación gingival.

Las coronas enteras de porcelana, deben terminar siempre que sea posible en hombro, ligeramente por abajo de la cresta gingival.

Con cuidado se extiende el hombro de labial a lingual, siguiendo la curvatura del tejido blando.

Realizaremos una corona o jacket de porcelana sin hombro, en el caso dientes con diámetro cervical estrecho, con la posibilidad que la vitalidad pulpar resultara dañada.

Para alisar las superficies axiales y el hombro, se usa un cincel de esmalte estrecho. Y así queda la preparación terminada.

CORONAS CON FRENTE ESTÉTICO: Porcelana y acrílico.

Llamadas también coronas veneer; son coronas completas coladas con una carilla o faceta estética, que concuerde con el tono de color de los dientes contiguos. En la confección de la carilla se usan diversos materiales, y muchas técnicas para adaptarlas al metal. Los materiales más usuales son la porcelana y el acrílico.

La corona veneer esta indicada principalmente en las regiones anteriores en donde la estética es primordial, pero puede realizarse en cualquier diente.

Los requisitos son:

El conseguir suficiente espacio para el material de la carilla y colocar el margen gingival vestibular de manera que se pueda ocultar el metal.

Hay que desgastar más tejido en la superficie vestibular que en la cara lingual para dejar espacio suficiente para la carilla.

En la superficie lingual se desgasta una cantidad de tejido suficiente para alojar una fina capa de metal, y casi nunca se tiene que penetrar en el esmalte durante la preparación.

En el borde gingival de la superficie vestibular se talla un hombro que se continúa a lo largo de la superficie proximal, donde se va reduciendo gradualmente en anchura para que se una con el terminado sin hombro, o en bisel, del borde gingival lingual.

Cuando se usa la corona de porcelana, con base de oro cerámico: Los dientes preparados para este tipo de restauración requieren de mayores cuidados que cuando se usan coronas con frente de acrílico, debido a la fragilidad de la porcelana por lo que la preparación debe quedar sin retención, la porcelana carece de elasticidad, si al recubrir con ella la cofia metálica hubiese irregularidades que produjeran desajustes, el diente preparado ejercería presión hacia afuera ocasionando fractura de la porcelana.

Pasos para la Preparación:

1.- Desgaste Incisal:

Se desgasta el plano incisal 1.5 a 2 mm, para obtener un espesor adecuado para el metal o la porcelana. El desgaste incisal debe ser el adecuado para asegurar un espacio interincisal correcto.

El desgaste oclusal para una corona posterior estética, es similar a la de una corona colada completa, es de 2 mm y se hace con una piedra de diamante en forma de rueda.

2.- Desgaste proximal:

Se lleva a cabo con una piedra de diamante troncocónica, fina y larga, o fresa de carburo estrida como la 700 y 669.

El corte se inicia desde incisal o vestibular en un plano de 1 a 1.5 mm de la cara proximal. El diamante se lleva a gingival de modo que cuando se termine el corte a través del diente, el plano proximal emerja en la cresta de la encía o ligeramente por arriba sin formar un escalón gingival.

3.- Desgaste de superficie lingual y vestibular:

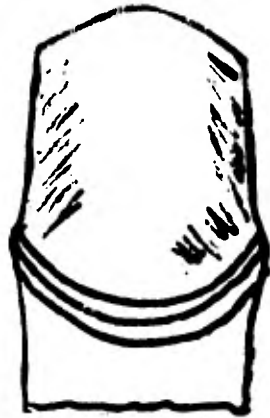
Para desgastar la superficie labial se procede igual que para la corona entera de porcelana.

En preparaciones difíciles se indican los canales o surcos para orientación de la profundidad.

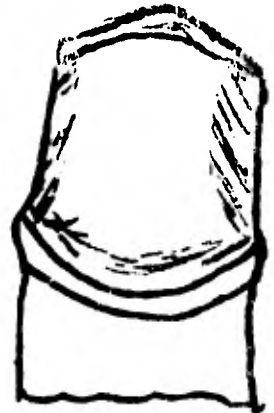
No es necesario quitar todo el esmalte de la superficie lingual, para las coronas metálicas enteras con frente estético. El desgaste correcto, es que resista las fuerzas de la oclusión.

La porcelana sobre metal exige más reducción que el frente de acrílico. En la superficie lingual se desgasta con una piedra en forma de rueda de tamaño regular.

Con la piedra de diamante se desgastan o preparan los ángulos diedros proximales.



Vestibular



Lingual

Proximal



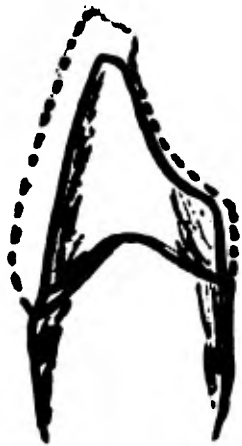
Oclusal

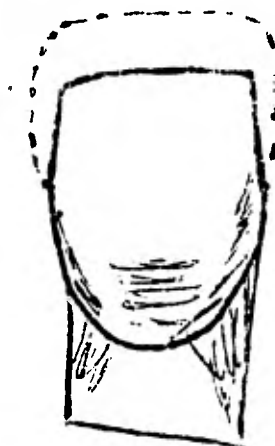


Preparacion de un premolar para corona con
frente estético.

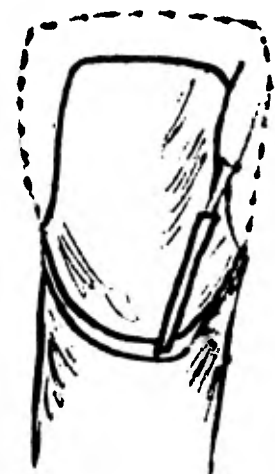


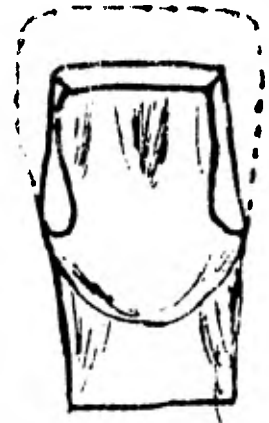
Vista proximal de un diente para una preparación de corone completa con frente estético.



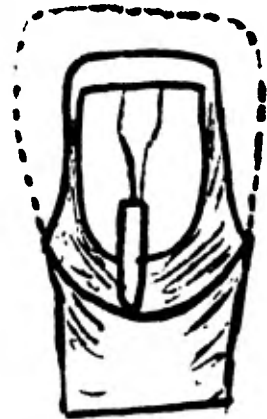
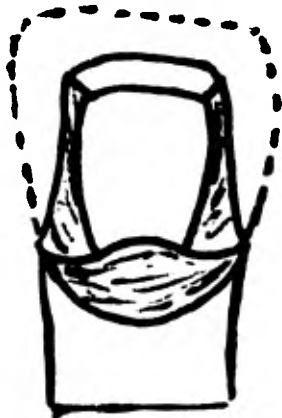


Vista Vestibular de un diente para preparación de corona con frente estético, y reducción del diente.





Vista lingual del diente para la preparación
y su reducción en lingual.



CORONA TRES CUARTOS: ANTERIOR.

La corona tres cuartos anterior, cubre aproximadamente tres cuartas partes de la superficie coronaria del diente, sin tocar la superficie vestibular.

Este tipo de coronas puede usarse en dientes anteriores y posteriores del maxilar y la mandíbula.

La retención de las coronas tres cuartos se consigue por medio de surcos o cajas proximales que se unen, generalmente en las superficies incisales.

Indicaciones Generales:

- Se usa como restauración individual, o como retenedor en prótesis fija.

- Se usa generalmente en dientes normales sanos, también se podemos usar en dientes con pequeñas caries en proximal, y la cara vestibular está intacta.

Esta restauración ofrece fijación máxima y muy buena protección al resto del diente, y preserva la estética normal de la superficie vestibular. Se elimina menor cantidad de tejido dentario en comparación con otro tipo de preparaciones.

Las indicaciones de la corona tres cuartos, como retenedor de prótesis parcial fija, difiere un poco de sus aplicaciones como restauración individual.

La corona tres cuartos es la restauración más conservadora que puede usarse en la prótesis fija.

Cuando un diente libre de caries o de obturación, se prepara obtenemos una retención adecuada, con un mínimo de tallado de tejido dentario, quedando expuesta una mínima cantidad de dentina.

La superficie vestibular del diente se conserva sin alteraciones y se mantiene la estética natural del caso.

La relación funcional normal del diente con el tejido gingival en la cara vestibular no se afecta.

Se pueden mantener los bordes de la preparación en la corona anatómica, no se altera la estética vestibular y se evita la posible irritación marginal del tejido gingival por parte de la restauración.

Contraindicaciones:

La preparación de la corona tres cuartos no debe hacerse en -- dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas, reteniendolas solo por medio de pins.

Los incisivos con las paredes coronarias muy inclinadas suelen estar contraindicadas.

Factores que influyen en el diseño:

Casi todos los casos en tratamiento presentan algunas características propias que obligan a modificar o adaptar lo que se podría llamar una preparación estandar, algunos de éstos factores son;

Características anatómicas y contornos morfologicos de la corona del diente.

Presencia de lesiones patológicas en dientes, hipocalcificación, hipoplasia, fractura o caries.

Presencia de obturaciones.

Relación funcional del diente con sus antagonistas.

Relación del diente con los dientes contiguos y naturaleza -- y extensión de las zonas de contacto.

Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares de entrada de la restauración de la prótesis fija.

Pasos en la preparación:

La preparación de la corona tres cuartos anterior, se inicia con el desgaste de las caras proximales, cuidando de no dañar los dientes adyacentes, lo cual podemos hacer de varias formas. Una es la de colocar una banda matriz en el diente adyacente.

La forma más sencilla de hacer los cortes proximales, es usando una piedra de diamante o fresa troncocónica muy fina. El propósito de el primer corte, es eliminar el área de contacto.

Cortes proximales cuidadosos, mantienen la forma labial normal del diente sin un despliegue innecesario del metal.

Luego haremos el desgaste incisal, en forma de bisel, de mesial a distal, de manera que quede un ángulo labio lingual, o sea el plano de unos 45° , respecto al eje longitudinal del diente. El propósito del plano inclinado es brindar a la porción incisal del diente un volumen adecuado, de alrededor de 1 mm de espesor.

Las ruedas de diamante o las fresas de cono invertido son útiles en este paso.

La cara lingual, se desgasta en dos etapas, la primera será un desgaste que va desde la cuesta del ángulo o cingulo al borde incisal, en una profundidad mínima de 0.5.

La preparación de la cara lingual o palatina puede efectuarse con piedras de diamante en forma de barril o de rueda (con bordes redondeados).

La segunda parte se realiza desgastando la zona de la cresta del cingulo a la cresta de la encía. Esta fase puede realizarse después de realizar los surcos proximales. Será paralela a éstos para producir otro plano retentivo.

El instrumento utilizado es la piedra de diamante cilíndrica ó troncocónica pequeña.

El surco incisal se forma con dos planos bien definidos, uno labial y otro lingual, que se encuentran en ángulo recto o ligeramente agudo.

El fondo de el surco se encuentra en dentina. El surco incisal deberá ser paralelo al contorno general del borde incisal labial.

Al iniciar la rielera incisal se ubica una fresa o piedra de diamante de cono invertida pequeña en el centro del plano incisal, en posición que al cono o fresa mire hacia lingual y sus lados lo hagan hacia la lámina labial del esmalte.

Las paredes proximales deben prepararse de una manera queden paralelas. La convergencia estará entre los 2 y 5°. Este paralelismo aumentará bastante las cualidades retentivas de la preparación.

Los surcos proximales, son los que proporcionan la retención principal, estos surcos o rieleras dan mejor resultado cuando son paralelas a los dos tercios incisales de la cara vestibular del diente. Cuando los surcos son paralelos a los tercios incisales de la cara vestibular, también deben ser paralelos entre sí. Su convergencia a incisal no debe ser mayor de los 5°.

La rielera se comienza con una piedra de diamante troncocónica, fina o fresa, ubicada a mitad de camino por su longitud y se penetra en la estructura dentaria todo su diámetro. Hay que verificar la posición y dirección del surco iniciado, si esta correcto hay que extender el surco en dirección gingival haciendolo más superficial al aproximarse al tejido gingival, sin llegar a formar un escalón definido.

Las paredes labiales se alisan con cinceles rectos o con piedras troncocónicas muy finas para pulir o discos de papel.

La profundidad de las rieleras se encontrará en dentina, como los surcos incisales.

Se pueden usar rieleras redondas si el diente es largo y las exigencias no son demasiado grandes. Si la superficie mesial o distal está cariada o contiene restauraciones, está indicada una caja de poca profundidad con rieleras trabas laterales o de encaje cónico, así como una inclinación en el piso gingival.

Enseguida haremos la terminación gingival, que será por abajo de la cresta de la encía, pero muy ligeramente.

Eliminaremos una pequeña cantidad de tejido alrededor del cíngulo, con una fresa o piedra de diamante troncocónica muy fina, se inicia en un surco y se lleva lentamente hacia el otro, haciendo estos movimientos formaremos un chanfle o terminado en bisel.

El diamante deberá estar paralelo a los surcos proximales mientras se corta el chanfle. El paralelismo conservará los efectos de retención.

La ventaja de usar aunque sea un chanfle fino, es para dar un borde definido para el patrón de cera y el colado y, sin embargo - eliminar al mismo tiempo el corte excesivo de estructura dentaria.

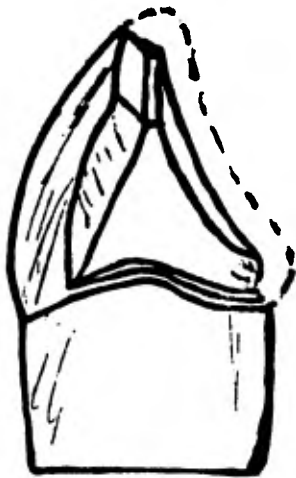
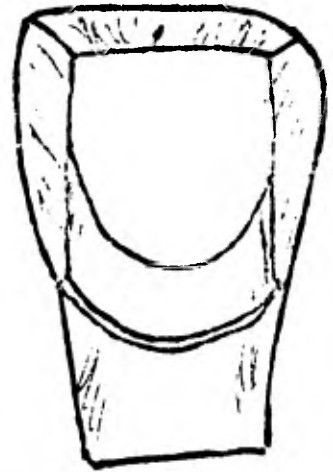
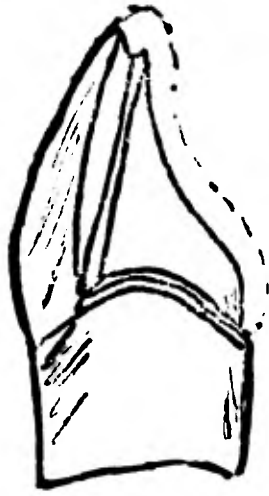
Se puede usar un pin en la zona del cíngulo para dar mayor retención. Este puede ser tallado con una fresa o piedra troncocónica profundizando de 1.5 a 2 mm, este tallado deberá ser paralelo a las rieleras proximales. El orificio para el pin debe estar en dentina sana.



**Forma del corte proximal para una corona
tres cuartos anterior.**



**Desgaste incisal del diente para la corona
tres cuartos.**



Desgaste de un diente para corona tres cuartos.

CORONA TRES CUARTOS: POSTERIORES.

El retenedor parcial posterior, no varia mucho del anterior - pues los principios de su retención y preparación son similares.

En las coronas anteriores, los surcos proximales son paralelos a los dos tercios incisales de la cara labial, y en los dientes posteriores, son paralelos al eje longitudinal del diente.

La corona tres cuartos posterior está indicada, en la mayoría de los dientes posteriores con cantidad dentaria, su uso se indica de modo principal en aquellos con vitalidad pulpar.

Las ventajas de esta preparación son:

- La preparación es conservadora.
- Puede limitarse al esmalte en particular.
- Los surcos retentivos suelen estar distantes a la pulpa.
- La restauración posee retención mecánica suficiente.

Cuando exista caries en el diente, el operador, debe eliminarla primero, y ver la extensión del diente.

En la preparación se encuentran comprendidas todas las caras - menos la vestibular, la forma del contorno normal en los dientes posteriores superiores lleva los márgenes vestibulares hasta la misma cara. El margen gingival llega un poco por debajo de la encía dentro de la hendidura gingival. La ubicación del margen oclusal varia con el tipo de preparación.

Pasos en la preparación.

En primer lugar, haremos el desgaste en las cara proximales, tomando las mismas precauciones que en los anteriores. Los cortes pueden realizarse con disco de corte de una sola luz o con fresa o piedra de diamante troncocónica. fina y larga.

Se hacen los cortes, iniciando por lingual a nivel del área de contacto, dirigiendose a vestibular. Debe notarse la inclinación de los cortes entre sí.

El desgaste oclusal se hace con una fresa o piedra de diamante dejando una profundidad de 1.5 a 2 mm, con preservación de la cúspide vestibular, en premolares y en los molares se desgasta manteniendo la forma anatómica de la cara oclusal. La reducción será uniforme y se conservarán las pendientes de las cúspides vestibulares y linguales. Las vertientes de las cúspides ayudan a crear la forma de retención.

Los surcos de retención proximales se harán paralelos al eje longitudinal del diente, uno en mesial y otro en distal, hacia vestibular. En los premolares y molares posee una pared gingival definida.

Los surcos se ubican hacia el tercio vestibular; de este modo se abarca mayor cantidad de tejido dentario dentro del agarre del retenedor, para resistir cualquier tendencia al desplazamiento a lingual.

Con la fresa de fisura estriada troncocónica o diamante similar colocada paralela al eje longitudinal del diente, se hace el desgaste, entre el tercio vestibular y el medio y se lleva a gingival hasta terminar en un plano gingival por abajo de la encía. El surco puede estar en dentina en su extremos oclusal.

Estas paredes deben terminarse con discos de papel finos. Cuidando de no crear retenciones.

La pared lingual del surco puede acabarse en tres formas:

- Dejarla cóncava.
- Redondearla hacia lingual para eliminar el ángulo agudo; el surco tendrá forma triangular.
- Puede desplazarse hacia lingual para cambiar la forma en V por la de caja.

Luego haremos el desbaste de la cara lingual, también con una fresa troncocónica, sin quitar todo el esmalte, solo se eliminará lo suficiente para que la preparación sea algo convergente en sentido gingivocclusal.

Para el terminado gingival se emplea una piedra de diamante - de punta redondeada, que se coloca paralela a la superficie axial y se lleva desde un surco proximal a otro. Termina en la hendidura gingival, algo por debajo de la encía.

El paso final de la preparación consiste en retocar todas las paredes axiales y la oclusal para eliminar cualquier ángulo agudo o retención. Se alisan todas las superficies, con una punta de diamante superfina. Se pueden emplear discos de papel.

CORONA 3/4 A BASE DE PINLEDGE.

Este tipo de preparación tiene una gran ventaja y uso sobre todo por ser soporte de un puente, por ejemplo cuando tenemos la falta del primer premolar y el paciente tiene un canino fuerte y en buen estado, usaremos ésta preparación en el anterior para que sirva como soporte.

El tamaño de la corona que reciba esta restauración debe ser lo suficientemente grande para dejar con buen soporte las paredes que no vamos a tocar, así como también nunca se hará esta preparación en dientes demasiado jóvenes, pues dada la amplitud de la pulpa sería fácil ocasionar una exposición al preparar las escogias de retención.

Desde el punto de vista mecánico, el pin como retención es una de las fuerzas más grandes que se pueden usar en odontología.

Existen factores importantes para que ésta fuerza sea utilizada convenientemente, éstos son: la longitud, así como la posición con respecto a las fuerzas de oclusión.

La conservación de la estructura dentaria así como la apariencia estética son otras ventajas de las incrustaciones con pins, ya sea como restauración individual o como retenedores. Para empezar los orificios para el pin, se preparan pequeños asientos o nichos en los lugares apropiados, los orificios para pins deben ser preparados paralelamente a una profundidad no mayor de 2 a 3 mm.

Se talla primero el orificio de la zona del ángulo debido al factor oclusal y los demás paralelos a éste. Si se usa un taladro se pueden hacer los orificios para los pins de un diámetro pequeño, permitiendo una retención y resistencia friccional adecuadas sin un corte excesivo. Para completar la preparación se hace un bisel incisal invertido muy pequeño.

El primer paso consiste en desgastar las superficies proximales muy cuidadosamente, usando el abordaje por palatino y elevando el margen vestibular a una zona de autoclisis. En muchos casos, una de las superficies proximales no necesita ser preparada y la prepa-

ración se termina con una rielera cuñiforme en forma de U en la zona de reborde marginal de esta superficie.

En caso de tensiones rotacionales exageradas, lo que tantas veces da lugar al aflojamiento de nuestra retención por pins, se debe usar una rielera de encaje cónico o de traba que se mantendrá alejada de los pins, anulando así la tensión rotacional desde su comienzo. La utilización de una rielera en combinación con los pins. Produce un retenedor muy adecuado en casos de tramos cortos.

La reducción de la superficie palatina hasta la cresta del ángulo es el paso siguiente, tras el cual se hará la remoción de una pequeña cantidad de estructura dentaria de la zona alrededor del ángulo, dando lugar a un margen gingival definido. Debido a esta superficie vertical, aumentan mucho los factores de retención de la preparación.

Posteriormente el siguiente paso para la construcción de la preparación será el de reducir el área incisal en un ángulo de 45° con respecto al eje mayor del diente y también en forma ligeramente cóncava.

En la reducción palatina debemos tener cuidado para proporcionar un espesor adecuado del metal, cuando los dientes están en céntrica y en las relaciones oclusales excéntricas.

Tallamos escalones o descansos poco profundos hacia la superficie vestibular, con piedras pequeñas cilíndricas de diamante, uno en el borde mesio-incisal y otro en el borde disto-incisal, junto con otros en la zona del ángulo.

A los escalones para los orificios para pins se les hacen ángulos agudos. La posición de los escalones lleva las fuerzas oclusales más sobre el diente que sobre los pins, los cuales mantienen solo la incrustación en posición.

El tallo de la piedra de diamante se debe conservar paralelo a la cara del diente visto por vestibulo-palatino y paralelo al eje mayor del diente visto por mesio-distal.

La posición de los orificios para los pins es el paso siguiente dentro del proceso para nuestra restauración.

Se pueden hacer marcas con lápiz en los lugares del esmalte remanente, donde penetraremos con una pequeña fresa redonda o una especial de carbono tungsteno, lo cual facilitará la posición precisa del orificio, se continúa con una fresa de fisura troncocónica rotando a baja velocidad y retirando el taladro en forma intermitente para desembarazarse del polvo acumulado.

Los orificios para pins deben ser tallados a una profundidad de dos a tres mm, con cuidado de que los orificios caigan mesial, distal o lingualmente a la cámara pulpar.

Si a causa del paralelismo, se tiene que caer directamente en la pulpa, será suficiente un milímetro.

Algunas veces, un orificio para pin puede ser más largo que la longitud promedio, para compensar un orificio para pin corto, en la preparación, pero de cualquier modo el orificio debe estar alejado de la pulpa por lo menos un milímetro.

El orificio para el pin gingival será tallado primero debido a la posición pulpar y los otros paralelos al primero.

Una obturación o cavidad proximal puede encontrarse en uno de los lados o en los dos lados del diente. En tal caso, si tenemos una pequeña caries o material de obturación bien confinado es el lugar correcto, se puede tallar una rielera de traba o puede ser necesario hacer una caja en uno de los dos lados.

Supongamos que está comprometida la cara distal, se hará una preparación en caja con una ranura vestibulo distal y otra palatino distal, sobre la superficie distal, con el aditamento de dos orificios para pins, uno en la zona mesio-distal y otro en la región del ángulo. Nunca deberán hacerse los orificios para pins en cemento, ya que este no es retentivo.

Se pule la preparación con puntas de diamante muy finas o con discos de papel.

Antes de cementar el colado se biselan ligeramente los bordes agudos alrededor de la parte superior de cada orificio para oin, con una fresa redonda de tamaño apropiado, esto permite que el colado vaya totalmente los bordes agudos alrededor de la parte superior de cada orificio para oin, con una fresa redonda de tamaño apropiado, esto permite que el colado vaya totalmente a su lugar con perfecta adaptación y también permite alguna libertad en el alineamiento de los pins en sus respectivas abertiras.

INCRUSTACION MOD. (tipo onley)

La preparación MOD o también llamada preparación tipo Onley es la que se utiliza con más frecuencia en la actualidad como re--tenedor de puente o como restauración individual debido a que se cubren las cúspides tanto vestibulares como linguales evitando de esta forma las tensiones diferenciales que se producen durante la función entre la superficie oclusal del diente y la restauración.

Estas tensiones pueden ocasionar la caída de la incrustación y la ruptura del lecho del cemento.

Hay dos formas de diseños proximales para la elaboración de la incrustación MOD o tipo Onley: en forma de caja y en forma de ta--jo o rebanada.

Preparación en forma de caja:

Este diseño da al operador un control completo de la extensi--ón de los espacios interdentarios vestibular y lingual, colocando con cuidado la unión vestibular se tendrá menor exposición de oro a la vista, pero deberá hacerse a la exigencia de extensión oor -prevención para evitar problemas futuros de caries.

Cuando el diente que estamos tratando no tiene lesiones pre--vias, y si una estética excelente, se reduce la protección oclusal de la cúspide vestibular, por lo que el oro no queda visible dando un aspecto bastante estético, pero debemos asegurarnos que el már--gen vestibular del oro oclusal no repose sobre algún plano guía de la oclusión funcional.

En esta preparación se tiene cuidado en el acabado de los már--genes del esmalte en la región de la caja, procurando que queden o--orientados en la misma dirección de los bastoncillos del esmalte y los que se encuentran formando el ángulo cavo superficial, que--den intactos en su longitud, descansando en dentina sana.

Preparación en ta--jo:

En este diseño se forma el ángulo cavosuperficial obtuso con

márgenes fuertes de esmalte, asegurando una extensión conveniente en los espacios proximales ó la prevención de caries; en la actualidad se usa más el bisel en forma de caja.

Protección Oclusal:

La finalidad de cubrir las cúspides tanto vestibulares como linguales en las preparaciones MOD tipo Onley cuando se utilizan como retenedor de puente, es evitar el desarrollo de tensiones diferenciales entre el retenedor y el diente que puedan desplazar al retenedor. Además, se facilita la modificación de la superficie oclusal del diente de anclaje, si fuera necesario, para corregir cualquier irregularidad en el plano oclusal.

La protección oclusal se obtiene reduciendo la superficie oclusal. La cantidad exacta de tejido que se tiene que eliminar y el espesor de oro que lo reemplazara varían considerablemente según el caso.

Generalmente el tipo de terminado que se realiza al desgastar las cúspides es en forma de bisel tanto en la superficie vestibular como lingual, aunque el de la superficie vestibular se puede omitir en algunos casos para hacer más estética la preparación.

En estos casos donde buscamos la estética se puede realizar el corte de bisel invertido permitiendo así el exponer menor cantidad de oro, al mismo tiempo que permite una protección adicional a la unión con el esmalte.

Otro tipo de terminado que se puede utilizar es el hombro con bisel aunque presenta el inconveniente de ser más antiestético debido a que tenemos que desgastar mayor cantidad de tejido.

La experiencia clínica es la única que puede guiar al odontólogo en la selección del terminado apropiado para cada caso particular.

INCRUSTACIONES MO y DO.

Este tipo de preparaciones se llegan a utilizar asociadas con unión de un conector semirrígido permitiendo un ligero movimiento individual del diente pilar, de manera que rompa la tensión transmitida desde la pieza intermedia.

En la actualidad las incrustaciones Mo y DO ya no se utilizan como anclaje de puente debido a que no reparen equitativamente las fuerzas funcionales. y a su poca capacidad retentiva..

**PIEZAS SIN TRATAMIENTO DE ENDODONCIA.
CORONA COLADA SIN MUÑÓN Y ESPIGO.**

Esta corona es un elemento protésico vaciado en oro duro que se ancla en la parte del conducto radicular por medio de un espigo y en su parte coronaria sustituye en forma y función protegiendo la superficie cervico-radicular a un muñón dentario capaz de recibir una corona total.

Indicaciones:

Esta indicada en piezas cuyos conductos han sido tratados por medios endodónticos, en piezas anteriores y ocasionalmente en bicúspides tanto superiores como inferiores, en piezas cuyas coronas clínicas están muy destruidas ya sea por caries, fractura o cualquier otro traumatismo. Se le indica como restauración individual o como anclaje de puente.

Diseño:

Básicamente la preparación es igual en todos los dientes, solamente varía la forma del muñón de oro para ajustarse a la anatomía de cada diente. La preparación del diente consiste en eliminar todo lo que quede de la corona y la conformación de la cara radicular.

Casi siempre se llevan los márgenes de la cara radicular por debajo de la encía en los bordes vestibular y lingual, aunque este último se puede dejar más coronal con relación a la encía si se desea. La cara radicular se deja en forma plana y posteriormente se procede a desobturar el conducto con fresa de fisura o troncocónica hasta conseguir un canal de paredes inclinadas cuya longitud debe ser, por lo menos, igual a la de la corona clínica del diente, y preferiblemente, un poco más largo si lo permite la longitud de la raíz. Se debe tallar el conducto en forma oval siguiendo la anatomía del conducto para dar mayor retención y evitar rotación del espigo. Para terminar se realiza un hombro alrededor de nuestra cara radicular con un bisel de 45° si se va a colocar unca corona veneer y sin bisel, cuando la restauración final es una corona jacket de porcelana.

Construcción del muñon colado. El muñon se puede realizar directamente en la boca, o indirectamente a base de una impresion la cual se realiza generalmente con silicón.

El método directo es muy sencillo y ahorra tiempo, en la mayoría de los casos. Se afila en un extremo un pedazo de alambre tres veces mayor que la longitud de la corona clínica del diente y a la superficie se le hacen pequeñas ranuras o muescas de retención para darle la retención de la cera. Se calienta el alambre a la llama y se cubre con cera pegajosa. A continuación, se derrite cera azul en la parte superior de la cera pegajosa, y cuando la cera todavía está blanda, se coloca el alambre en su posición del diente.

El excedente que queda alrededor de la entrada al conducto radicular se condensa sobre la superficie radicular, se condensa sobre la superficie radicular, y la mayor parte del exceso se corta con una espátula caliente. Se deja endurecer la cera en posición y ya endurecida se retira para observar la impresión. Si la impresión del conducto y del bisel son satisfactorias se vuelve a colocar en posición el conducto y al alambre dentro de el conducto y la impresión, teniendo cuidado de no dejar que el alambre se suelte.

Con un pedazo del mismo alambre que se usó en la impresión del conducto se perfora axialmente una barra de cera blanda, de un tamaño similar al del muñon de oro deslizándola hasta adaptarla a la cara radicular.

Con excavadores para modelar cera se le dá forma al muñon modelándolo de acuerdo a la forma que el operador estime conveniente.

El muñon se hace de manera que se parezca a la preparación para la corona veneer y se aplican los mismos principios.

Posteriormente el muñon se recubre en revestimiento y se hace el colado. Ya obtenido el colado se lleva a probar a la boca y es aquí donde le daremos el toque final y los ajustes que sean necesarios. Una vez hecho esto se cementa y se siguen los pasos para la confección de la corona veneer y de el provisional según sea el caso.

Corona Richmond.

Esta corona Richmond, es la corona intrarradicular o con espigo típica, y ha sido utilizada en gran variedad de formas a través de muchos años, pero en la actualidad a pasado a segundo termino debido a que la corona con muñon y espigo presenta más ventajas tanto en su confección, como en su más flexibilidad en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación a los cambios de las condiciones bucales.

Las indicaciones y el diseño de la corona Richmond son similares a las de la corona con muñon y espigo y la diferencia entre ambas esta dada por su forma de confección. En la Richmond la corona y el espigo van unidos en una sola unidad, mientras que en la corona con muñon y espigo, primero se realiza el espigo y el muñon y posteriormente la cofia estética.

Obtención de la corona.

Para la obtención de la corona Richmond se utiliza la técnica indirecta de impresión a base de puntas de resina acrílica, silicón pesado y silicón ligero.

Una vez terminada la preparación se prueba en el conducto radicular una punta de resina acrílica, la cual deberá ser de un número menor al ensanchamiento del conducto radicular y esto es con el fin de dar espacio al material de impresión. Esta punta deberá sobresalir de la superficie radicular y deberá tener muescas de retención en toda su superficie para poder adherirse al silicón de cuerpo ligero. El objetivo de colocar estas puntas de resina dentro del conducto es para dar un cuerpo firme a la impresión del conducto radicular, evitando de esta manera fracturas o deformaciones al desprender nuestra impresión.

Ya preparada nuestra punta procedemos a obtener la primera impresión a base de silicón de cuerpo pesado, teniendo cuidado de colocar en las superficies de los dientes papel estaño, con el fin de dar espacio para la colocación del silicón ligero. Probamos nuestra porta impresión, lo cargamos con el silicón pesado e impresionamos nuestra zona de trabajo.

Una vez polimerizado el silicón se retira la impresión y se desprende el papel estaño.

Inmediatamente despues procedemos a preparar el silicón ligero. Teniendo a la mano la jeringa para silicón, la cargamos e inyectamos el material dentro del conducto y superficie radicular. Cargamos también toda nuestra primera impresión, colocamos la punta de resina dentro del conducto radicular y reimpresionamos nuestra zona de trabajo teniendo cuidado de colocar exactamente en su lugar la primera impresión.

Ya polimerizado el silicón, se retira con cuidado la impresión y se verifican que sean correctos tanto la impresión del conducto como de sus márgenes. Si es correcta la impresión se corre con yeso y se manda a elaborar al laboratorio. Cuando nos entrega el colado hay que probarlo, lo mismo la oclusión, ajuste y dimensiones de la corona. Se remite de nuevo al laboratorio para su terminado.

4.- Provisionales de Laboratorio.

Para la elaboración de este tipo de provisional necesitaremos de una impresión antes del tratamiento, o en su defecto un duplicado de nuestros modelos de estudio, el cual será remitido al laboratorista indicándole el lugar en donde requerimos el o los provisionales y el color el cual será de importancia para la mejor estética del paciente.

Adjunto al modelo se le enviará también el antagonista y la relación oclusal en cera.

Este tipo de provisional está hecho generalmente de acrílico de polimerización rápida.

5.- Técnica de elaboración inmediata.

Esta técnica es de forma indirecta, y es muy usada cuando la anatomía de las piezas dentarias por preparar es casi completa, es muy fácil de hacerse y su elaboración esta a la mano del operador.

Se hace con resinas acrílicas de polimerización rápida. Se utilizan debido a su semejanza con el tejido dentario, por su insolubilidad a los líquidos bucales, su baja conductibilidad térmica y por ser fácilmente manejable y adaptable, se le puede aumentar o disminuir de volumen con suma facilidad, además se le puede retirar y cementar repetidas veces, sin modificar su función inicial.

Primero se toma una impresión, la cual puede ser con alginato en la región donde se van hacer las preparaciones, empezamos a preparar los dientes, y cuando hemos terminado, aplicamos barniz protector a los dientes y tejidos adyacentes.

Llenamos la impresión con acrílico del color más similar, y la llevamos a la boca del paciente colocándola en su sitio, cuando el acrílico está parcialmente endurecido y antes de que desarrolle el calor de la polimerización se retira la impresión y se deja que el acrílico termine de polimerizar, se separa la restauración de la impresión, se prueba en la boca del paciente, se recorta, se pule y se adapta a la oclusión.

Posteriormente se cementa con óxido de cinc y eugenol.

Es sumamente importante recortar los provisionales teniendo presente algunos puntos:

Los interproximales o surcos adecuados para que se sitúe en ellos la base, evitando así su irritación o inflamación.

Hacer en las zonas de los púnticos, que el contacto que tenga el acrílico sobre el proceso sea el mínimo necesario, para cumplir con los requisitos de estética, y debe instruirse al paciente sobre los cuidados que debe tener con esta prótesis, (cepillado, uso de seda dental, etc).

Los ajustes del acrílico en las preparaciones deberán ser lo más exactos posibles, para evitar irritaciones en los tejidos blandos, y la superficie del acrílico debe pulirse al máximo posible, para dejarla tersa y evitar el acumulamiento o retención de placa bacteriana, ya que sabemos que ésta se retiene casi en proporción directa con la aspereza de la superficie y el correcto cepillado.

El pulido debe ser lo más perfecto posible, para que con la porosidad y permeabilidad, cause irritabilidad.

Uso de provisionales en dientes despulpados.

Esto es muy importante porque protege al diente preparado de cualquier lesión durante las citas, ya que en ocasiones éste se encuentra extremadamente frágil.

Mantiene la relación del margen gingival, evita el crecimiento de la encía sobre el diente, mantiene la relación mesio distal de los dientes adyacentes, que de otra forma podrían inclinarse hacia la raíz despulpada, como resultado de la falta de contacto.

Mantiene asimismo, la función, si está correctamente restaurado.

Para la elaboración del provisional procederemos a :

- Se lava y se seca perfectamente el conducto.
- Se lubrica con vaselina o grasa todo el conducto y el tejido gingival.
- Se hace acrílico de autopolimerización y cuando tenga consis

cia elástica se empaca perfectamente bien en el conducto retirando el exceso.

- Una vez empacado el acrílico se introduce un clip en el conducto, el cual tendrá muescas de retención para que se adhiera a la resina. El clip no deberá interferir con la oclusión.

- Se dejan pasar uno ó dos minutos y se retira la impresión de acrílico, se verifica si está bien y de ser así se vuelve a introducir y retirar varias veces hasta que polimeriza totalmente.

Una vez hecho el poste le uniremos a este una funda de resina acrílica o de policarbonato. Esto lo realizaremos adaptando la funda a la porción oclusal del clip, utilizando la técnica de colocación de este tipo de fundas.

Una vez unido el poste y la funda se desorenderan en una sola unidad. La cementación temporal se realiza con óxido de cinc y eugenol. El cemento no debe de llevarse al poste sino únicamente a la superficie interna de la corona de acrílico.

Sulfato de calcio	12%
Fosfato Trisódico	6%

El alginato de potasio es el que forma sales. La tierra de Diatomeas es relleno y dá la resistencia, la textura y evita que el alginato adquiera adhesividad y se presente gomoso.

El sulfato de calcio, actúa como reactor y le dá al material la insolubilidad que requiere.

El sulfato trisódico va a tener acción como retardador .

Duración de el Material:

Los materiales a base de alginatos se deterioran a temperaturas elevadas, por lo que es recomendable almacenarlos en ambiente fresco y nunca a temperaturas mayores de 37° C. Cuando se utilice alginato en latas, deberá cerrarse herméticamente después de su uso, para evitar que se contamine.

Estructura del Gel.

La estructura final del gel, es un reticulado fibrilar entrelazado no determinado, compuesto parcialmente de ligaduras moleculares cruzadas de alginato de calcio.

Después de la gelación, quedan partes sin reaccionar, exceso de agua y otras partículas de relleno que se ubican en los intersticios del reticulado, las cuales le dan consistencia para impresioner.

Tiempo de Gelación

Es el tiempo entre el comienzo del espatulado y el momento de la gelación. Es necesario disponer de tiempo de reacción suficiente para mezclar el alginato, cargar la cubeta, llevarla a la boca de el paciente, ya en ella debe ser rápido ya que un tiempo prolongado de gelación intraoral resulta molesto, tanto para el paciente como para el operador.

Al llevar el alginato a la posición intraoral, éste no debe--
rá ser movido o retirado, ya que en cualquier movimiento inadecuado
pueda fracturarse las fibrillas en forma permanente.

El tiempo de reacción será entre tres y siete minutos, a una
temperatura de 20° C lo cual se consigue siguiendo las instruccio-
nes del fabricante.

Es de importancia la temperatura del agua, entre más alta es,
más rápido será el tiempo de reacción.

Resistencia.

Durante el espatulado, es cuando daremos homogeneidad al hi-
drocoloide, lo que contribuirá a la dureza. La resistencia del hi-
drocoloide irreversible correctamente manipulado, es mayor que los
reversibles.

El tiempo de espatulado debe comprobarse con reloj; ya que si
es insuficiente, la resistencia final del gel se reduce en un 50%.

La disolución de los componentes en parcial y las reacciones
químicas no son uniformes. Si por el contrario, es demasiado pro-
longado el tiempo de espatulado, se fractura el enrejado, con lo -
que debilita la resistencia.

Los alginatos deben permanecer en la boca de 2 a 3 minutos, -
después de la gelación. Esto para que alguna porción que no haya -
reaccionado en el tiempo normal, lo haga y evitar deformaciones.

Exactitud de reproducción.

La exactitud del modelo depende de la fidelidad de la impre-
sión. Un alginato debe de reproducir una línea de 0.0015 pulgadas
de ancho.

Estabilidad Dimensional.

Los hidrocoloides del tipo de alginato sufren cambio en la --
misma forma que los reversibles en cuanto a imbibición y sinéresis,

en el aire, estos cambios son menores con éste tipo de material.

Por lo que conservar la impresión en agua es contraindicado, es necesario obtener el modelo como rutina, lo más rápidamente posible después de obtenida la impresión, no existe ningún método adecuado para mantener una impresión sin que sufra cambios dimensionales.

El uso común en prótesis fija es el de emplear el alginato en la construcción de modelos para diagnóstico, o también empleándolo para hacer los provisionales, ya que su bajo costo es muy conveniente para este tipo de modelos, en los cuales necesitamos fidelidad pero no una gran exactitud.

El material que se necesita para ésta impresión de diagnóstico es el siguiente:

Cubeta o cortaimpresiones de acuerdo al tamaño de la boca de el paciente, o de la zona que se va a impresionar; proporciones -- de peso de alginato y agua (de acuerdo con el tamaño de la impresión).; taza de hule, espátula, cera para bloquear y yeso.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES. (agar-agar).

El hidrocoloide reversible se manipula haciendo cambiar el sol en gel por medio de calor.

El material se coloca en una cubeta sin perforar y en su condición de sol se impresionan los tejidos bucales, que luego se reproducen en yeso piedra. Se hace circular agua fría a través de los tu bos de refrigeración, colocados en la parte exterior de la cubeta, mientras que ésta se mantiene firmemente en su lugar.

Cuando el material gelifica, se le retira de la boca con la cubeta y la impresión queda lista para el vaciado en yeso piedra.

Cuando se manipula con propiedad, es posible reproducir ángulos muertos de profundidad considerable.

El agar-agar es un coloide orgánico hidrófilo (polisacárido), extrido de algunos tipos de algas marinas. Es un éster sulfúrico de un polímero lineal de la galactosa.

La temperatura de gelación del agar-agar, es aproximadamente de 37° C, la exacta varía por diversos factores entre los que se incluyen su peso molecular y su pureza.

El hidrocoloide agar presenta histéresis, lo cual significa que la temperatura de gelación de un hidrocoloide es más baja que la temperatura de licuefacción, ésta temperatura es la que nos permite recuperar el estado de sol, y es más alta que la temperatura de gelación.

Constitución:

El constituyente fundamental de los coloides, que se encuentran en proporción de 8 a 15% es un coloide orgánico hidrófilo, -- llamado agar-agar. El componente principal en peso es el agua.

También se le agrega el compuesto borax, para aumentar la resistencia del gel. Si se usa en exceso, el sol se hace fibroso, -- espeso y poco manejable. Si por el contrario, se le pone mayor cantidad, la resistencia aumenta exageradamente.

Componentes:

agar-agar	14.3%
Borax	0.2%
Sulfato de potasio	2.0%
Aqua	83.5%

Viscosidad del Sol:

La viscosidad es importante en el éxito de la manipulación de el material. Esta debe ser suficiente para impresionar perfectamente; pero no debe desprenderse de la cubeta, ni aún invirtiéndola y tampoco debe fluir demasiado.

Si la viscosidad es excesiva, esto impide que el material se adose a todos los detalles morfológicos del diente y tejidos blandos que se deberán impresionar.

El solo agar es, de por sí, demasiado fluido para propósitos odontológicos, por eso se le agregan materiales para relleno y otros modificadores. Como ya se vió , el borax aumenta la viscosidad del sol.

Temperatura de Gelación:

Si la temperatura del hidrocólido es demasiado alta, se corre el riesgo de quemar los tejidos bucales y de que la gelación se produzca muy rápido, al hacer contacto con los tejidos produciendo deformaciones superficiales.

Si la temperatura es más baja que la bucal, se dificulta mucho, y a veces resultará imposible enfriar el material para producir su gelación, especialmente en puntos de contacto con los tejidos.

La temperatura de gelación de estos materiales, no deberá estar por debajo de 37° C, ni por encima de los 45° C.

Tiempo de Gelación:

La cubeta debe mantenerse inmóvil, en la boca, hasta que el material gelifique completamente, para que adquiera mayor resistencia.

cia y para que la impresión no se deforme o rompa.

El tiempo mínimo requerido es de cinco minutos aunque éste -- aumentará , no resulta perjudicial.

Estabilidad Dimensional:

Los hidrocoloides reversibles están sujetos a cambios dimensionales por imbibición y sinéresis, por lo que al retirarlos de la boca deben obtenerse los positivos como rutina, ya que no hay ninguna solución en donde se pueda mantener la impresión sin cambios.

ELASTÓMEROS: MERCAPTANOS Y SILICONAS.

Los elastómeros son tipos de material de impresión blandos y muy semejantes al caucho. También se les clasifica como caucho sintético, en contraste con el caucho natural.

Los elastómeros están constituidos por dos sistemas de componentes, que en presencia de ciertos reactores químicos, reaccionan entre sí provocando una polimerización por condensación.

En odontología se emplean dos tipos de elastómeros como materiales para impresión. Uno de ellos tiene como base un compuesto polisulfurado, mientras que el otro una silicona.

Mercaptanos:

Estos en la industria se obtienen por un proceso en el polímero líquido que se transforma en caucho por medio de calor. A éste proceso se le llama cura o vulcanización. En la odontología el componente básico es un mercaptano funcional o polímero sulfurado que se puede polimerizar por medio de algún reactor, por lo general el peróxido de plomo o de azufre.

La polimerización se lleva a cabo en la boca del paciente y el resultado es un material elástico que puede retirarse de la boca sin deformarse por la presencia de ángulos muertos.

Siliconas:

Su constituyente básico es un organo silicona. Se éste material que es líquido, se calienta con peróxido benzónico entre uno de los radicales metilos de una cadena y otro grupo similar de otra cadena adyacente, se produce una reacción que resulta un caucho sintético.

Al emplear el método de vulcanización a temperaturas ambiente se utiliza otro tipo de siliconas reactivas.

La estructura resultante no es la misma que las de los tipos de curados por calor. La cura se efectúa por medio de un compuesto

organometálico y de un tipo silicato alquílico. En algunos casos se libera hidrógeno que tiene efectos perniciosos sobre la superficie de los modelos de yeso. Se trata de evitar este desorendimiento de gas usando durante la cura un tipo específico de silicona base (que no desorende gas).

Composición:

Base:

Polímero sulfurado	79.72%
Óxido de Zinc	4.89%
Sulfato de Calcio	15.39%

Acelerador:

Peróxido de Plomo	77.65%
Azufre	3.52%
Aceite de Castor	16.84%
Ntros	1.99%

A estos compuestos se les agrega un agente odorífero para ocultar el olor desagradable que tiene el material antes y durante la mezcla.

El material viene en dos tubos de plomo; uno contiene la base y el otro el acelerador.

En algunos compuestos de éste tipo también se incorporan partículas de sílice muy finas para aumentar la dureza.

También se le agregan sustancias decolorantes como el dióxido de titanio.

Para plastificar el peróxido de plomo y el azufre que son polvos, se les agrega aceite de castor o de preferencia un caucho líquido plastificante.

El color de la base es blanco o ligeramente coloreado, pero el acelerador, debido al reactor peróxido de plomo siempre es color marrón oscuro.

Espatulación:

La forma de mezclar el reactor u el acelerador consiste en -- unir ambas partes hasta formar una mezcla homogénea sobre una loseta. Esto es más fácil por que son compuestos de diferente color.

La porción adecuada viene indicada por el fabricante, en el -- caso de los mercaptanos se pondrá una porción de reactor y otra de acelerador de la misma longitud.

En el caso de las siliconas se coloca la base sobre un reci-- piente graduado; se le agregan gotas de acelerador, de acuerdo con la medida, incorporándose hasta que adquiera el color uniforme.

Tiempo de Trabajo:

Es el lapso que transcurre desde el inicio de la mezcla hasta el momento de llevarla a la boca. Se puede activar o retardar de -- acuerdo con la temperatura de la loseta.

En los mercaptanos se puede acelerar la reacción por la adi-- ción de agua y disminuye por la adición de 1 ó 2 gotas de ácido o-- leico.

La modificación de las proporciones de los componentes no es aconsejable, pues varían las cualidades, aunque las siliconas este cambio en las proporciones es el único método de control.

Elasticidad:

Las propiedades elásticas de éstos materiales son semejantes a la de los hidrocoloides reversibles.

La deformación permanente de las siliconas es menor que la -- de los mercaptanos.

Estabilidad Dimensional:

Como los elastómeros son repelentes al agua, no sufren cambios dimensionales imputables a la sinéresis o imbibición, sin embargo durante la polimerización, existen muchas causas por las cuales es-- tos materiales se distorsionan; una de ellas es la presencia de --

tensiones que se producen al retirar la impresión de ángulos muertos, la otra es la volatinización de algunos productos de la reacción.

Los materiales, siliconas y mercaptanos sufren cambios de importancia clínica por variaciones a la temperatura.

Duración de los materiales:

Las siliconas deberán estar en lugares frescos y herméticamente cerrados para evitar el endurecimiento de la pasta.

Se recomienda no comprar grandes cantidades ya que dura de seis a ocho meses.

Los mercaptanos no sufren cambios si se encuentran bien cerrados.

MATERIALES PARA IMPRESION RIGIDOS.

Pastas Zinquenólicas.

Estas resultan de una reacción química entre el óxido de cinc y el eugenol. Son ampliamente utilizados dentro de la odontología como material de obturación, como cemento quirúrgico, y para impresiones en desdentados.

Se utilizan como material complementario o corrector de una impresión primaria.

El material se suministra bajo la forma de pasta contenidas en dos tubos de los cuales uno contiene el óxido de cinc y el otro eugenol y resina en forma de pasta. Ambas pastas se mezclan en proporciones adecuadas, y esa mezcla se extiende sobre la impresión primaria. La impresión es retirada una vez que la pasta endurece.

Componentes.

Como ya vimos, la pasta se presenta en dos tubos. Uno de los tubos contiene eugenol y resina, y el otro óxido de cinc y aceite vegetal o mineral.

La resina contenida en uno de los tubos, acelera la velocidad de la reacción y hace que el producto final sea más suave y homogéneo.

El cloruro de calcio actúa como acelerador del tiempo de fraguado.

La esencia de clavo contiene de 70 a 85% de eugenol. A veces se prefiere esta esencia, porque reduce la sensación de ardor en los tejidos blandos cuando la pasta mezclada entre por primera vez en contacto con ellos.

El aceite vegetal o mineral, actúa como plastificante, y también ayuda a suavizar la acción del eugenol, que es irritante.

El bálsamo del Canadá y el bálsamo del Perú, aumentan el escumamiento y la propiedad del mezclado.

Relleno, tal como cera o un polvo inerte (caolín, talco, etc.)

en caso de que la mezcla sea demasiado fluida o carezca de consistencia antes de fraguar.

Tiempo de Fraguado:

Debe de dar tiempo como para realizar la mezcla, llenar la cubeta y colocar la impresión en la boca. Dentro de la boca, debe de transcurrir un tiempo mínimo hasta que la impresión endurezca. El fraguado prolongado provoca inexactitud en la impresión a causa de los movimientos de la cubeta mientras la pasta se halla blanda.

A mayor proporción de óxido de cinc, en cuanto al eugenol, -- será menor el tiempo de fraguado.

El tiempo de fraguado total indica el momento de retirar la impresión de la boca.

La temperatura influye sobre el tiempo de fraguado, mientras más alta sea, más rápido será el fraguado.

A mayor tiempo de espatulado, el fraguado es más rápido.

Consistencia y Escurrimiento:

La consistencia y escurrimiento de una pasta recién preparada al ser aplicada contra los tejidos es de gran importancia clínica.

Una pasta espesa o viscosa comprime los tejidos, y una mezcla fluida produce una impresión que copia los tejidos en estado de relajación con poca compresión .

En todos los casos, la pasta debe ser homogénea y debe correr uniformemente contra los tejidos en el momento en que se toma la impresión, para evitar desplazamiento de los tejidos y lograr una compresión uniforme.

Rígidas y Consistencia.

Las pastas zinquenólicas no deben deformarse ni fracturarse al retirarlas de la boca.

Estabilidad Dimensional:

La estabilidad de estas pastas es muy satisfactoria.

COMPUESTOS PARA MODELAR (modelina).

En general su uso se limita a impresiones edéntulas primarias resultando a veces difícil retirarlo en las zonas de retención.

Se utilizan también para impresiones individuales por medio de anillos de cobre, los cuales sirven de matriz o cubeta individual.

Las sustancias llamadas compuestos para modelar o modelina toman su plasticidad por medio de calor (seco o húmedo) y solidifican cuando se enfrían sin que ocurra ningún cambio químico.

Composición.

Está constituido principalmente, por productos naturales como resina, copal, carnauba y ácido esteárico. Pero la composición exacta es reservada por el fabricante.

En bandas de cobre para impresiones individuales presenta expansión y contracción térmica indeseables, además del pernicioso corrimiento y la distorsión posterior al endurecimiento. En general, este material tiene un potencial o uso muy limitado en la práctica de puentes parciales fijos.

CERAS PARA IMPRESION.

Composición:

Los componentes principales de una cera son:

Cera parafinada, goma dammara, cera carnauba y algún material colorante.

El principal componente es la parafina, la cera parafinada tiene el inconveniente de escamarse cuando se talla en frío y no presenta una superficie lisa, por lo tanto se le añaden agentes modificadores como otras ceras y resinas naturales.

Es necesario ablandar la cera al calor e insertarla en la cavidad preparada. En este paso no debe escamarse o laminarse cuando se se doble o conforme.

Quando se calienta deberá permanecer plástica y mantener siempre una textura suave.

Quando se emplea el método directo, la cera deberá ser suficientemente elástica a una temperatura ligeramente superior a la del diente, para reproducir sus más mínimos detalles dentro de la cavidad. Si se ablanda a una temperatura muy alta, corremos el riesgo de dañar al paciente o producir una lesión permanente en la pulpa, sin remedio.

Este material es muy poco usado o más bien no se usa por la falta de rigidez.

CAPITULO VII

IMPRESIONES Y MODELO DE TRABAJO

Para obtener una buena impresión, con detalles exactos, hay que preparar los pilares de una manera que nos den la exactitud que necesitamos.

En primer lugar realizaremos una retracción de los tejidos, ya que este paso es uno de los factores clave para obtener un duplicado exacto de los bordes subgingivales.

Para obtener resultados excelentes constantes deben emplearse técnicas precisas. En cualquier procedimiento de dilatación de los tejidos es necesario que el odontólogo trabaje con encía clínicamente sana.

Para la dilatación o retracción de los tejidos tenemos varias técnicas que son:

1.- Mecánica. Se retraen los tejidos por medios mecánicos. Este tipo de retracción es eficaz, pero hay que realizarlo con bastante cuidado, para reducir el traumatismo de los tejidos.

Se puede realizar con bandas de cobre de tamaño mayor, se sigue el contorno gingival, y luego se curva hacia adentro de los bordes para cuando se empuje con suavidad sobre el diente y se separe la encía.

Debe tenerse cuidado de no empujar la banda con demasiada presión, pues podría despegar los tejidos del diente.

2.- Mecánico-Química. Se utiliza un hilo para apartar los tejidos del borde cavitario y se impregna con una sustancia química para detener la hemorragia o cualquier filtración de líquidos durante la toma de impresiones.

El hilo se condensa suavemente debajo del margen, dejando durante 5 o 10 minutos, luego se retira y se observa si quedó expuesto el margen.

3.- Técnica quirúrgica. Se elimina tejido, por medio de electrocirugía, una pequeña tira de tejido gingival de la hendidura en torno del margen cavitario. Este procedimiento crea un espacio en el tejido circundante, reprime la sangre o las filtraciones e ins-taura un surco donde se ubica el material de impresiones.

Los materiales de impresión elásticos no desolazarán la san-gre, la saliva, los residuos o los tejidos, por tanto se los debe rá desplazar en sentido lateral o se eliminará una pequeña canti-dad de tejido para exonerar el margen antes de tomar la impresión. El tejido adyacente al borde expuesto también debe estar seco y limpio para lograr una impresión exacta.

Los materiales más usados para impresión de prótesis fija son: Los hidrocoloides y los elastómeros.

Impresiones con Elastómeros:

Los mercaptanos, vienen generalmente en un color marrón oscuro, debido a la preponderancia del peróxido que se utiliza como catalizador. En el mercado se encuentran en tubos de metal blando, en uno de los cuales va la base de caucho blanca y en el otro el material catalizador.

Las siliconas, también se presentan en tubos, y en ocasiones en frascos. Se presentan en color pastel, siendo más agradable que los mercaptanos. Las siliconas se presentan en dos formas: de cuerpo ligero y pesado, para toma de impresión doble.

Con los materiales de impresión de goma se han empleado técnicas clínicas que han tenido muy amplia difusión: el método con jeringa y cubeta y la técnica en dos tiempos.

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

Cuando ha fraquado el material se retira la cubeta, y se examina si la impresión está correcta.

En el segundo método, que es la técnica de doble impresión, se toma primero una impresión usando material de cuerpo pesado, - con esta impresión no se pretende obtener todos los detalles, y se retira cuando el material ha endurecido.

A continuación se aplica una capa fina de la mezcla de material ligero sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca y se podrá observar que la nueva capa habrá reproducido todos los detalles de la preparación. Se han hecho objeciones sobre la fidelidad de esta técnica, pero siguiendo las instrucciones correctas, tendremos impresiones exactas.

Toma de la impresión.

El proceso clínico rutinario, y el orden de los distintos pasos a seguir en la toma de la impresión, varían ligeramente con el caso particular. Algunas veces el odontólogo lo hará de acuerdo a sus necesidades o a la falta de asistente. También hay pequeñas diferencias de acuerdo al producto que se use, siguiendo así las instrucciones del fabricante.

La técnica aquí mencionada es útil tanto para los mercaptanos como para las siliconas que se presentan en dos consistencias; de cuerpo pesado para la cubeta y de cuerpo ligero para usar con la jeringa.

En primer lugar se prepara todo el equipó que se va a utilizar, como es la cubeta al tamaño de la boca del paciente, el adhesivo para la cubeta, la jeringa diseñada especialmente para este tipo de material cuidando que el émbolo esté lubricado y funcione perfectamente, y el hilo que se utilizará para retraer la encía.

También tendremos preoaradas las losetas para preparar la mezcla y las espátulas necesarias.

En una loseta se vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para la cubeta, y en la otra los mismos materiales para la jeringa.

El operador se asegurará de que no se junten la base y el catalizador antes de hacer la mezcla, y deben quedar alejadas de la luz o de cualquier otra fuente de calor, porque se acortaría el tiempo de trabajo de la pasta una vez mezclada.

El siguiente paso será prepara la boca del paciente, al que le diremos que se enjuaque con sustancia astringente, luego se seca perfectamente con algodón, si es posible hacer uso de el eyector y aislar bien con rollos de algodón.

Ver que los dientes preparados para la prótesis esten perfectamente secos lo mismo que los tejidos adyacentes.

Enseguida se coloca el hilo para la retracción de los tejidos, empezando por el sitio de más fácil acceso, cuidando de no traumatizar demasiado los tejidos, continuando por todo el borde hasta que haya quedado bien por debajo de la encía. y que ésta - quede separada de el borde cavitario.

Para realizar este procedimiento utilizaremos un explorador del número 3 o un instrumento elástico número 1, o una sonda periodontal.

Cuando hemos terminado esto, procederemos a realizar la mezcla del material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta, se deja la jeringa y se mezcla el material para la cubeta y se - carga.

Se retiran los rollos de algodón, el hilo, e inmediatamente se aplica el material de la jeringa. Se inyecta primero en la preparación que esta situada más hacia distal. y seguira luego con - las que están más hacia mesial. El extremo de la boquilla se hace penetrar lo más profundamente posible en las preparaciones y se - inyecta suficiente material para que se pueda extender libremente fuera de las partes proximales. Hay que introducir material en el surco gingival, el extremo de la boquilla es demasiado grande para que pueda entrar en el surco. pero si se coloca sobre éste y - se presiona con insistencia se logrará que la pasta penetre. Las superficies coronales de los dientes preparados se cubren con la pasta desde las caras vestibular y lingual. cualquier residuo que quede en la jeringa. se puede aplicar sobre los dientes contiguos hasta que quede vacía.

Después se lleva la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que las quías oclúseales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en posición durante tres minutos, manteniendola inmóvil con la mano, después de este tiempo, ya no hay peligro en dejarla en la boca hasta que esté lista para retirarla y no se debe mover la cubeta, por lo menos durante diez minutos -

después de realizar la mezcla. Luego se puede dejar cuanto tiempo sea necesario, fuera de los diez minutos límite, y así se aumentan las cualidades elásticas de la pasta y se reducen las posibilidades de distorsión cuando se saca la cubeta.

A continuación se retira la impresión de la boca, ejerciendo una fuerza gradual, siguiendo la dirección de la línea o eje del diente preparado. No es necesario retirarla con una presión fuerte, como ocurre con los hidrocoloides.

Cuando se ha retirado la impresión, se lava con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se han reproducido todos los detalles.

Cuando usamos las siliconas, haremos primero la mezcla de el silicón de cuerpo pesado, se pone en la cubeta y se lleva a la boca, cuando ha endurecido completamente se retira.

Luego se prepara el silicón de cuerpo ligero, y se introduce en la jeringa, para inyectar el material directamente en las preparaciones, con presión para que penetre en el surco gingival cuando se ha aplicado todo, se pone el sobrante en la cubeta y se lleva nuevamente a la boca presionando fuertemente.

El silicón pesado al entrar en contacto con el ligero, se unen perfectamente, ya que la unión se realiza a nivel molecular.

Ya polimerizada nuestra impresión la retiramos observando que sea correcta la limpiaremos y procederemos a obtener el positivo.

Toma de impresión con Agar.

Este tipo de impresión es menos común, ya que no está al alcance de todos el equipo necesario, el cual consta de una caja con tres compartimientos para el agua a diferentes temperaturas, una jeringa especial para inyectar el material dentro de la preparación, la cubeta con tubos de irrigación, y otros aditamentos.

Se requieren tres baños para preparar el material de impresiones para la boca.

Una, el de agua hirviente, que es el de licuefacción. Una vez licuado el material en una jeringa o en tubos, se coloca en el compartimiento de agua a 63° y 65° C hasta que este listo para usar. No debe bajar más la temperatura del material de la jeringa pero el material que irá en la cubeta se temple en el tercer baño a unos 45° C. Esto es necesario porque si a un gran volumen de material se lo introdujera directamente en la boca del paciente des de el baño de almacenamiento (65° C), no solo resultaría desagradable sino que quemaría los tejidos blandos.

Después de inyectar el material de la jeringa dentro de la hendidura gingival, se introduce la cubeta sobre el área a impresionar.

Como habíamos mencionado en la técnica anterior, antes de tomar la impresión debemos mantener todo el campo a impresionar perfectamente seco, ya que el hidrocólido reversible no deslaza rá los líquidos de los tejidos ni la saliva, ya que existe tendencia de la hendidura gingival a cerrarse sobre este material para eliminarlo del surco mientras está gelificando.

Después de colocar la cubeta sobre el área impresionable, se procederá inicialmente a hacer circular el agua a temperatura ambiente por la cubeta, y a continuación con agua cada vez más fría hasta que gelifique el agar-agar, en unos 5 a 6 minutos.

La cubeta debe mantenerse inmóvil y con firmeza, asentada sobre toques colocados previamente para que asiente siempre con precisión.

La exactitud de los modelos obtenidos con hidrocólidos puede ser muy grande si el vaciado se efectúa inmediatamente.

El material es estético y de olor agradable, pero su manipulación es laboriosa, siendo imposible para el odontólogo realizar el trabajo sin ayudante.

Debe retirarse con cuidado para evitar la fractura del material, con un movimiento fuerte y rápido. Luego observamos la impresión para ver si esta correcta.

Impresión con anillo de cobre.

Este tipo de técnica se utiliza para la realización de dados de trabajo individuales y se puede llevar a cabo ya sea con silicona o con modelina de baja fusión.

Para la utilización de ésta técnica se deberá elegir un anillo de cobre conveniente que ajuste adecuadamente al diente preparado, no debe quedar apretado que sea difícil retirarlo, ni tan flojo que dañe los tejidos blandos circundantes.

Se contornea el aro según la periferia del diente y se recorta con tijeras curvas para oro en cervical de acuerdo a la curvatura de los tejidos gingivales, suavizando los bordes, puede hacerse con piedras de arkansas. El aro debe extenderse en una proporción suficiente dentro de la hendidura gingival, más allá de los bordes de la terminación del diente preparado. Se retira el anillo, se calienta en la lámpara de alcohol hasta dejarlo al rojo vivo y esto es con el fin de eliminar las impurezas y hacerlo más maleable. Posteriormente lo sumergimos en alcohol.

En el tercio superior del anillo hacemos pequeñas muescas al rededor y se doblan hacia afuera, con el objeto de no lastimarnos los dedos en el momento de empujar el material de impresión. Se hace un orificio en vestibular y en lingual o palatino para eliminar el excedente de material.

Se prepara el material de impresión y se rellena el anillo desde el extremo oclusal dejando una pequeña cantidad de excedente. Se limpia el diente preparado, se lubrica ligeramente con vaselina estéril, y luego con una torunda de algodón se quita el exceso de lubricación que podría provocar errores en la impresión.

Se coloca el anillo en la preparación y se le presiona con el dedo, sobre un extremo oclusal o incisal hasta obtener la impresión deseada. una vez que se haya producido el endurecimiento de nuestro material de impresión se retira el anillo en dirección paralela al eje mayor del diente, para evitar distorsión.

Se observa si es correcta y se corre con velmix o densita.

Impresión con Alginato.

Para la toma de impresión con alginato se utilizan cubetas perforadas, las cuales cumplen satisfactoriamente en la mayoría de los casos, y en algunas personas será necesario utilizar cubetas prefabricadas de acrílico.

En las cubetas perforadas, se coloca en todo el contorno cera, para evitar que el metal lastime al paciente y que éste escorra hacia la garganta y provoque náuseas.

Proporciones y mezcla. Se deben seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, el método común es añadir una proporción de polvo previamente medido con una determinada cantidad de agua, las variaciones de temperatura influyen en la gelificación del material.

Se hace la mezcla homogénea durante el tiempo determinado por el fabricante, esta mezcla debe hacerse en una taza de goma con una espátula dura de metal.

Se prepara la boca del paciente que se enjuague con una sustancia astringente, y luego se seca perfectamente antes de tomar la impresión.

Cuando el paciente está preparado, se carga la cubeta con la mezcla, se cubren con material las superficies oclusales de los dientes también facilitará una impresión precisa y detallada de dichas superficies.

Para tomar la impresión, el paciente debe estar sentado lo más recto posible, sin que se quite visibilidad al operador. La cabeza debe permanecer hacia adelante, y se instruye al paciente para que respire profundamente.

Luego se lleva la cubeta a su sitio y se coloca sobre el material que se había puesto previamente en las preparaciones. Se agienta la impresión y se estabiliza antes de que la cubeta haga contacto con ningún diente.

Hay que dejar estable la cubeta durante tres minutos por lo menos, hasta que se pierda el brillo de la superficie, o durante

el fabricante recomienda.

Se retira la impresión mediante un movimiento rápido, similar al que se hace con los hidrocoloides agar. Se examina la impresión por si hay defectos y, si es satisfactoria, se corre lo más pronto posible.

MODELOS DE TRABAJO.

Se obtienen por medio del vaciado de la impresión. Después de tomar la impresión, es necesario eliminar toda la saliva y los residuos que hayan quedado. Se puede aplicar un agente humectante a la impresión para reducir la tensión superficial.

Debemos inspeccionar todos los detalles anatómicos que necesitamos para un buen ajuste sobre todo en la terminación cervical y los ángulos de las preparaciones y el paralelismo que debe existir, para permitirnos la entrada y salida de los patrones de cera sin problemas de retención.

El vaciado de la impresión se realiza con un yeso de precisión como lo es el yeso Velmix o Densita, el cual constituye la primera capa de el modelo. El espesor puede ser de unos 15 a 18 mm. Esto suele ser suficiente para cubrir el borde más largo de la preparación.

El yeso debe mezclarse según las especificaciones del fabricante, teniendo en cuenta la proporción agua-yeso, y el tiempo de espatulado.

Cuando se ha mezclado el yeso, se vacía la densita o velmix dentro de la impresión con un vibrador, poco a poco no todo el yeso, en caso de no tener vibrador se hace manualmente.

Cuando utilizamos espigas, debemos marca la impresión en la zona donde se encuentran los pilares, cuando hemos vaciado el yeso se introducen las espigas utilizando pinzas para colocarlas. Si se colocan más espigas, todas tendrán la misma altura.

Se deja que el velmix o densita frague unos 30 minutos aproximadamente. Se utiliza un separador en la zona de los pilares y las espigas, y en seguida se realiza el segundo vaciado en yeso - piedra vibrando con suavidad la impresión mientras se va incorporando el yeso, para evitar que queden burbujas atrapadas. Las espigas deben quedar cubiertas por la aplicación final del yeso.

Se deja fraguar perfectamente para poder retirar la impresión. Luego se procede a recortar el modelo, y que se note la diferencia entre los dos tipos de yeso.

Cuando tenemos recortado bien el modelo, montaremos el modelo en un articulador, por medio de la quifa interoclusal, como la mordida de cera.

El modelo de trabajo de la base del articulador ha de poder separarse mediante la creación de un índice de esa base.

Para la separación y recorte del troquel generalmente se usa una sierra para troquel, se hacen dos cortes verticales por mesial y distal del diente.

Cuando se ha obtenido el troquel individual, se continua ya con el modelado en cera.

CAPITULO VIII CONTROLES Y PRUEBAS CLINICAS

Prueba de Metales en el paciente.

Aunque, teóricamente, es posible construir una prótesis en los modelos montados en el articulador y cementarlo en posición sin más pasos intermedios, casi nunca se consigue esto en la práctica. Para el odontólogo experto que trabaja con la colaboración de un mecánico dental, y que usa técnicas clínicas y de laboratorio suficientemente comprobadas, es posible que pueda aplicar en muchas ocasiones la secuencia del articulador a la boca en un solo paso. Sin embargo se debe seguir una secuencia, paso por paso incluyendo la prueba en la boca antes de hacer las operaciones finales del puente. En la mayoría de los casos se necesita hacer algún reajuste, e inclusive cuando no hay que hacer ninguno, la experiencia, la experiencia que se gana con los métodos de pruebas de la prótesis será muy valiosa en los casos futuros.

Hay un gran número de factores que hace que la prueba en la boca sea una necesidad que no se puede omitir. En el proceso de registro de las distintas posiciones mandibulares, necesario para montar el caso en el articulador, hay que hacer conexiones indispensables en la mayoría de los casos o procedimientos, y los modelos montados no se relacionan entre sí como lo hacen los dientes en la boca en todas las posiciones.

El mismo articulador puede imponer ciertas posiciones o limitaciones en los movimientos, como ocurre con los articuladores simples como para la realización de coronas y puentes. También es difícil comprobar los diversos registros en la boca y esto demanda una cooperación considerable por parte del paciente, y se pueden cometer errores que pasan inadvertidos. El movimiento de los modelos durante el montaje en el articulador, o la imposibilidad de asentarlos completamente en los registros de la mordida, son causa de discrepancias con la situación real en el paciente.

Además de estas posibilidades de error en técnicas, hay que contar también con el riesgo, siempre presente de que los dientes de anclaje se muevan durante el tiempo que transcurre desde la toma de la impresión y la terminación de la prótesis.

Prueba de Retenedores.

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

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

Se retiran las restauraciones provisionales de las preparaciones para los retenedores, se aísla la zona, y se limpia cuidadosamente para que no quede ningún residuo de cemento. Los retenedores se colocan en su sitio y se van revidando uno por uno, solamente cuando se ha probado individualmente cada retenedor se colocan todos en la boca y se prueban en conjunto. La única excepción a esta regla, se presenta cuando uno de los retenedores hace de llave para quitar las cúspides en las excursiones laterales. como por ejemplo, un canino que sirve de guía a los movimientos mandibulares en las excursiones laterales hacia el lado en que está colocado dicho canino.

En tal caso se prueba primero el retenedor y, en el momento de ajustarlo, se deja en posición, mientras se revisan y se prueban los demás retenedores. Cada retenedor se va examinando individualmente para comprobar que cumpla con los requisitos.

que hace el hilo con otros contactos en partes distintas de la boca. La tensión entre los contactos varía según las bocas y, por eso, se debe procurar que el contacto del retenedor sea similar a los demás contactos normales de los otros dientes. La extensión del contacto se examina con el hilo en dirección vestibulo-lingual y en dirección ocluso-cervical. Se aprieta el hilo a través del contacto, se sacan los dos extremos a la superficie vestibular y se estiran hasta que queden paralelos, la distancia entre los dos cabos da la medida de la dimensión y posición del contacto en sentido ocluso cervical. Después se estiran hacia arriba los dos cabos, colocándolos en posición vertical, y así se podrá observar la dimensión vestibulo-lingual del contacto.

Relaciones Oclusales. Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se examinan en las posiciones siguientes.

Oclusión Céntrica, excursiones laterales de diagnóstico izquierda y derecha y relación céntrica. La oclusión céntrica se comprueba primero, pidiendo al paciente que cierre, ocluyendo con los dientes. Si hay algún exceso oclusal se notará con el simple examen visual, ya que no cerrará completamente. El ruido producido al tocar los dientes unos con otros puede servir para indicar si una restauración ha quedado demasiado alta. La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando una pieza de papel de articular entre los dientes antes de que el paciente cierre. El punto más alto de la restauración quedará marcado en el colado. Se hacen los retoques necesarios y se vuelve a probar el retenedor, en las últimas fases del ajuste el paciente puede notar todavía que el retenedor queda alto, pero las marcas del papel de articular se verán en los dientes contiguos, lo mismo que en el retenedor, y resulta difícil precisar dónde está el punto de interferencia.

En este momento, es muy útil usar una lámina fina de cera. Se moldea la cera sobre las superficies oclusales del retenedor y de los dientes contiguos; se pide al paciente que cierre en oclu-

sión céntrica, separando los dientes enseguida. Se retira la cera y se examina. El punto de interferencia se podrá observar fácilmente porque habrá perforado la cera. La cera se puede retirar con facilidad humedeciendo previamente las superficies oclusales de los dientes. A continuación, se prueba la oclusión en excursión lateral, hacia la parte en que está el puente, y así se pueden examinar las relaciones oclusales en posición de trabajo. Se examina la relación de los planos inclinados y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor. Los puntos de interferencia se localizan visulamente, o con papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad. Se hacen lo retoques necesarios al colado, aplicando los principios de ajuste oclusal.

Después se conduce a la mandíbula, en excursión lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de balance del retenedor. Se adapta el retenedor de modo que no haga contacto durante la excursión de balance, excepto en circunstancias especiales, en las cuales se necesita que haya contacto en dicha relación de balance.

Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examinan la relación del retenedor en relación céntrica. Aunque el colado haya quedado normal con los dientes opuestos en oclusión céntrica, puede encontrarse un punto de interferencia en la vertiente distal de alguna cúspide mandibular, o en la vertiente mesial en las cúspides de los dientes superiores. El punto exacto en donde está la interferencia se puede localizar con papel de articular o con cera. Se coloca el papel, o la cera, entre los dientes y se guía al paciente para que cierre. El papel de articular marcará el punto de interferencia en el colado y la lámina de cera se examinará para ver dónde está perforada. La zona causante del punto de interferencia se retoca en el colado.

El mismo proceso se repite en cada colado hasta que todos -- queden ajustados individualmente. Entonces se colocan todos los -- colados en la boca y se vuelven a examinar las relaciones oclusales, haciendo los ajustes menores que sean necesarios.

Para probar la relación céntrica, se le pide al paciente que mueva en posición retrusiva, para llevarlo a céntrica y en esta posición se localizan los puntos de interferencia, esta prueba se realiza en cada preparación con su retenedor.

Relación de los dientes de Anclaje. Comparado con su relación en el modelo de laboratorio. Para lograr este paso se deberán ferulizar los retenedores en el modelo de trabajo uniendolos por medio de acrílico de polimerización rápida. Ya unidos se llevan a la boca y se observa si entran con facilidad, si asientan perfectamente y si todos los márgenes están bien sellados.

Si esto no sucediera quiere decir que aunque la prueba de cada retenedor este bien, no produce o da el modelo de estudio una relación de los pilares entre sí correctamente.

Si la discrepancia es pequeña y los retenedores ferulizados casi llegan a asentar, se puede terminar el puente, dejando un conector sin soldar. Se coloca el puente en la boca en dos partes y se ajusta, se toma una relación directamente en la boca, uniendo las dos partes con acrílico de polimerización rápida.

Ya unido el puente se retira de la boca, se reviste y se solda. Se vuelve a probar en la boca y al observar que queda bien - se toma una nueva impresión con todos los retenedores los cuales quedarán adheridos a ella y de no ser así los colocaremos nosotros en la impresión.

Se toma una nueva relación oclusal céntrica para montar el modelo en el articulador con el antagonista que ya estaba montado y se manda al laboratorio para que realicen los puentes.

Prueba de Puentes. Una vez probados los retenedores el siguiente paso antes de terminar nuestra prótesis fija será el de probar nuestros puentes en la boca.

El laboratorista nos remitirá el tipo de puente que hemos indicado y observaremos una vez adaptado a los retenedores los siguientes puntos.

- 1.- Relación con la superficie gingival.
- 2.- Relación oclusal.
- 3.- Forma.
- 4.- Color.
- 5.- Tamaño.

Es aconsejable realizar la prueba de los pñnticos debido a - que podemos observar la relación de los pñnticos tanto con la superficie gingival, las superficies proximales y caras oclusales, ya que muchas veces el laboratorista deja excesos de material ocasionando interferencias tanto proximales como oclusales, así como también en la región gingival ocasionando el desajuste y desajustamiento del aparato. El exceso de material en la región gingival se podrá observar por la izquemia que se produce en la zona - del pñntico que está en contacto con la mucosa.

Si al ser probados los pñnticos se observan estas interferencias será mucho más fácil ajustarlo cuando el pñntico está en cera como es en el caso de los pñnticos de acrílico o bien con piedras montadas en el caso de la prueba de bischocho en los pñnticos de porcelana.

Esta prueba consiste en probar el aparato prótesisico en la boca con la porcelana ya fundida sobre los retenedores y espacios de los dientes faltantes y ya colocado el aparato se observa principalmente el color ya que si no es el correcto ese es el momento para pedirle al laboratorista que lo corrija antes de darle el esmalte o brillantes a la porcelana para su terminado.

Cuando hemos terminado con estos pasos, procederemos a la cementación del puente.

CAPITULO IX

CEMENTACION DEFINITIVA

Para colocar la prótesis en la boca y cementarla se han usado durante muchos años los cementos de fosfato de zinc, los cuales nos sirven para fijar los puentes a los pilares. Estos cementos tienen una resistencia de compresión de 840 K/cm^2 , y si el retenedor ha sido diseñado correctamente en cuanto a la forma de resistencia y retención, el puente puede quedar seguro usando el cemento de fosfato de zinc. Si el retenedor no cumple con las cualidades de retención, la capa de cemento se romperá y la prótesis se aflojará. Los cementos de fosfato de zinc son irritantes para la pulpa dental, y cuando se aplican sobre la dentina sana recién cortada, se produce una reacción inflamatoria de distinto grado en el tejido pulnar. La reacción se puede acompañar de dolor, o de sensibilidad del diente, a los cambios de temperatura en el medio bucal. La extensión de la reacción depende de la permeabilidad de la dentina que, a su vez, depende de los antecedentes que se tengan sobre el diente afectado.

Para evitar que se presente esta reacción, consecutiva a la cementación de el puente, se puede fijar éste con un cemento no irritante, de manera provisional y después de un intervalo apropiado de tiempo, volver a cementar el puente con cemento de fosfato de zinc. Casos en que se usa la cementación interina pueden ser:

- 1.- Cuando existen dudas sobre la naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después de cementar un puente y puede ser conveniente retirar el puente más tarde para poder tratar cualquier reacción.
- 2.- Cuando existen dudas sobre las reacciones oclusales y necesita hacerse un ajuste fuera de la boca.
- 3.- En el caso complicado donde puede ser necesario retirar el puente para hacerle modificaciones para adaptarlo a los cambios bucales.

4.- En los casos en que se haya producido un ligero movimiento de un diente de anclaje y el puente no asiente sin un pequeño empuje.

La cementación provisional no es un procedimiento rutinario y no es indispensable en todos los puentes. Pero en las situaciones que acabamos de mencionar, constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento. Las investigaciones recientes han aportado informes sobre las propiedades de los cementos de óxido de zinc-eugenol, y actualmente hay un buen número de productos disponibles que están especialmente preparados para las técnicas de cementación interina.

También hay muchos estudios, actualmente en progreso referentes al uso de estos cementos para la cementación definitiva de puentes, campo en el cual están muy indicados por su naturaleza no irritante para la pulpa. El único punto que aún no está resuelto es el bajo valor de resistencia a la compresión de estos cementos de óxido de zinc y eugenol. A pesar de todo, se puede anticipar que estos cementos serán utilizados para la cementación definitiva en un futuro próximo.

Cementación definitiva. Antes de proceder a la cementación definitiva se terminan todas las pruebas y ajustes del puente y se hace el pulido final si es necesario. La prueba final de la oclusión suele hacerse, más o menos, una semana después de la cementación definitiva, ésta operación se facilita grabando la superficie oclusal del puente ya pulido con el aventador de arena, antes de proceder a la cementación. Los factores más importantes de la cementación definitiva se pueden enumerar de la siguiente manera.

- a) Control del dolor.
- b) Preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco.
- c) Preparación de los pilares.
- d) Preparación del cemento.

- e) Ajuste del puente y terminación de los márgenes retenedores.
- f) Remoción del exceso de cemento.
- g) Instrucciones al paciente.

Control del dolor. La fijación de un puente, con cemento de fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor considerable y, en muchos casos, hay que usar anestesia local, durante los múltiples procesos que preceden a la cementación, se habrá advertido la sensibilidad de los dientes y entonces se podrá precisar los casos en que debe aplicarse la anestesia, la cual no reduce la respuesta de la pulpa a los distintos irritantes y factores que puedan afectar la salud de la misma sabiendo prestar especial atención a esto, adoptando las medidas de control que sean necesarias durante los diversos pasos de la cementación.

Preparación de la boca. El objeto de la preparación de la boca es conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación. A los pacientes con saliva muy viscosa se les hace o pide que hagan enjuagues con bicarbonato de sodio antes de hacer la preparación de la boca.

La zona donde va el puente se aísla con rollos de algodón, o con gasa, para retirar la saliva del vestíbulo bucal y de la zona palatina. Los pilares y los dientes vecinos se secan cuidadosamente, prestando atención especial en la eliminación de la saliva, de las regiones interproximales de los dientes adyacentes.

Preparación de los Pilares. Hay que secar minuciosamente la superficie del diente de anclaje con algodón. Evitando aplicar alcohol, u otro líquido de evaporación rápida, así como también evitar el uso prolongado de corriente de aire, porque deshidrata la dentina aumentando la acción irritante del cemento. Para proteger el diente del cemento de fosfato de zinc, se han utilizado diversos medios, uno de estos es la aplicación de barniz, inmediatamente antes de cementar, tiene efectos favorables, dismi

nuyendo la reacción de la pulpa. Los pilares va aislados, se pueden proteger cubriéndolos con algodón seco durante el tiempo que se hace la mezcla del cemento.

Hay que evitar la exposición innecesaria de los pilares, y el proceso de la cementación se tiene que hacer con rápidos razonable.

Mezcla del Cemento. La técnica para mezclar el cemento varía con los diferentes productos y de un operador a otro. Lo más importante es usar un procedimiento estandar, en el que se pueda controlar la proporción del polvo-líquido y el tiempo requerido para hacer la mezcla. De este modo, se hace una mezcla de cemento consistente y el operador se familiarizará con las cualidades de manejo de la mezcla.

Ajuste del Puente. El puente se prepara para la cementación barnizando las superficies externas de los retenedores y piezas intermedias con jales de petróleo, para evitar el exceso de cemento, que se acumule y adhiera al puente, pero no es muy necesario.

Cuando tenemos la mezcla del cemento lista, se llenan los retenedores del puente, se quitan los algodones de protección de los dientes pilares. El puente se coloca en posición y se aplica presión con los dedos. El ajuste completo se consigue interponiendo un palillo de madera o un spatelengua, entre los dientes superiores e inferiores, e instruyendo al paciente para que muerda sobre el palillo. La adaptación final de los márgenes de los retenedores a la superficie del diente se hace limpiando perfectamente el exceso de cemento.

Por último se coloca un algodón húmedo entre los dientes y se pide al paciente que muerda sobre el algodón y lo mantenga apretado hasta que el cemento endurezca.

Remoción del exceso de cemento. Cuando se ha endurecido el cemento se retira de las zonas gingivales con excavadores y en las zonas proximales con hilo dental. Se deberá tener cuidado de

que no vayan a quedar residuos de cemento por debajo del margen -
quindival para evitar inflamaciones futuras. El hilo dental se pa-
sa también por debajo de los púnticos para retirar el exceso de -
cemento que queda contra la mucosa. Por último comprobamos la o--
clusión en las posiciones y relaciones usuales.

Instrucciones al Paciente. Es de vital importancia indicar
al paciente una serie de medidas profilácticas después de la co--
locación del puente que permitirán la mejor conservación tanto de
la salud bucal del paciente y del aparato protesico ya instalado.

Es de suponerse que antes del inicio del tratamiento ya he--
mos instruido al paciente en el uso de una técnica de cepillado -
satisfactoria por que solo nos resta demostrarle el uso del hilo
dental para que efectúe la limpieza tanto de las caras proximales
como de la mucosa que está en contacto con el púntico.

Durante los días subsecuentes a la cementación del puente el
paciente podrá reportar ciertas incomodidades que muchas veces no
ser precisadas. y esto puede ser debido a que los dientes han es-
tado acostumbrados a responder como unidades individuales a las -
fuerzas funcionales y una vez que han sido unidos entre sí es na-
tural que ocurran algunos reajustes estructurales en el periodon-
to.

Será conveniente advertir al paciente este tipo de incomodi-
dades por si llegaran a presentarse y recetarle algún analgésico
en caso de dolor.

Se le deberán exponer al paciente la limitación del puente,
que las carillas son frágiles y que no debe morder objetos duros,
que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado --
diario, que el puente se debe inspeccionar a intervalos regulares,
que se trate de un aparato fijo cementado en un medio ambiente vi-
vo y en continuo cambio y que habrá que ajustarlo de cuando en cuan-
do para mantener la armonía con el resto de los tejidos bucales.
y que si se presentan síntomas extraños en cualquier ocasión se +

deben investigar lo antes posible.

Revisión y Mantenimiento. Después de cementado el puente deberá ser examinado a los 7 o 10 días haciendo un exámen rutinario en el cual se exploran los contactos interproximales, las relaciones mucosas de los dientes intermedios, los márgenes de los retenedores, los tejidos gingivales y las relaciones oclusales. Este último punto quizás sea el más importante y a el cual deberemos un poco más de nuestra atención. Durante los 7 o 10 días anteriores el paciente ha podido hacer muchas relaciones oclusales con el puente, algunas durante los movimientos funcionales, y otras durante los movimientos habituales o los movimientos exploratorios nuevos.

Los puntos de interferencia generalmente se localizan como puntos brillantes sobre las superficies del metal. No todos los puntos brillantes serán interferencias puesto que hay que considerar que los topes céntricos y los planos guías también muestran marcas brillantes.

Cualquier marca brillante deberá revisarse cuidadosamente y si se comprueba que es interferencia, deberá ser corregida siguiendo las reglas del ajuste oclusal.

A cada paciente se le indica un intervalo apropiado a su caso en particular y se anota en la historia clínica la fecha que se le debe llamar para hacer su control. Los modelos, las radiografías y la historia clínica deberán ser archivadas para que sirvan de referencia cuando sea necesario.

CONCLUSIONES.

Del contenido de este trabajo, puede desprenderse que la --
prevención debe tomarse en cuenta como aspecto fundamental dentro
de nuestra disciplina.

Considerando a el diente como un todo, se hace indispensable
cuando existe la pérdida de alguna de sus partes, rehabilitar sus
funciones anatómicas fisiológicas y estéticas, al máximo, en coor--
dinación y armonía con todos los factores dentales.

La responsabilidad y el entrenamiento profesional, son fac--
tores decisivos para lograr un criterio conservador por parte de
el cirujano dentista.

El buscar resolver los problemas, teniendo como recursos to--
das las ramas de la odontología, tan adelantadas hoy en día, segu--
ramente nos llevará a la solución de ellos con excelentes resulta--
dos.

Será, en última instancia, el paciente quien reciba los bene--
ficios de nuestra experiencia y capacidad; nosotros tendremos la
satisfacción de haber cumplido tanto profesional como moralmente
en lo que al compromiso se refiere, que hemos contraído con la --
sociedad.

En la actualidad la prótesis fija ocupa una preocupación ---
principal para el cirujano dentista, ya que el mayor porcentaje -
de sus pacientes requiere de ella, de ahí la importancia en cuan--
to al conocimiento de técnicas modernas se refiere para la prepa--
ración y realización de una prótesis fija.

Es de primordial importancia, el llevar a cabo un estudio --- cuidadoso del campo operatorio, tomando en consideración tanto de los factores anatómicos como fisiológicos.

Deben considerarse los principios básicos bien conocidos, para llevar a cabo una buena preparación de cualquier tipo de cavidad, lo que permitirá el buen funcionamiento de la restauración - por realizar.

La relación y condiciones oeridentarias deben revisarse cuidadosamente, ya que forman parte del campo operatorio, de esto dependerá que se logre el éxito deseado de la función de los dientes a tratar.

En todos los casos la elaboración cuidadosa de la Historia - Clínica, permitirá integrar un buen diagnóstico y la institución del tratamiento adecuado.

El llevar a cabo el estudio de los diversos tipos de procedimientos especializados que existen para la colocación de una prótesis fija, permitirá su correcta preparación y la restauración - indicada de los dientes destruidos.

Las instrucciones dadas al paciente al que se le ha colocado una prótesis, son definitivas para lograr su conservación.

Existen diversas causas que pueden llevar al fracaso del -- tratamiento instituido; es responsabilidad del odontólogo, el a-- centrarse en el conocimiento de ellas, para poder así prevenirlas.

Considerando tal importancia, nosotros recomendamos que todos los practicantes de este tipo de prótesis, estén continuamente adquiriendo conocimientos nuevos referentes a este tema.

Entonces, tomando en cuenta nuestra gran responsabilidad, --
y la de nuestros conocimientos aplicados lograremos que los paci-
entes estén plenos de confianza en cuanto al éxito del tratamien-
to.

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

- 1.- PHILLIPS W. Ralph
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES de Skinner
7a. Edición Ed. Interamericana.

- 2.- TYLMAN
TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA FIJA.
7a. Edición Ed. InterMédica 1981.

- 3.- MYERS E. George
PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.
2a. Edición

- 4.- RIPOL Carlos
PROSTODONCIA CONCEPTOS GENERALES.
Tomo I

- 5.- Apuntes de Prótesis Fija.
Escuela Nacional de Odontología.

- 6.- KORNFELD. G. Max
REHABILITACION BUCAL PROCEDIMIENTOS CLINICOS Y DE LAB.
Tomo I 1973