



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

**TECNICA Y PREPARACION DE PIEZAS PILARES Y
ELABORACION DE CORONAS EN PROTESIS FIJA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

MARIA CRISTINA VAZQUEZ CERDA

REFUGIO ELENA SANCHEZ MACIAS

México, D. F.

1 9 8 5



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE :

	Pág.
CAPITULO I.	DEFINICIONES..... 2
CAPITULO II.	PLAN DE TRATAMIENTO..... 6
CAPITULO III.	RELACIONES OCLUSALES..... 9
CAPITULO IV.	DISEÑO DE LOS PUENTES..... 17
CAPITULO V.	REPARACION DE LOS MUJONES- Y TRATAMIENTO PROVISIONAL.. 27
CAPITULO VI.	CORONAS TOTALES..... 32
CAPITULO VII.	PIEZAS INTERMEDIAS DE ---- PUENTES..... 39
CAPITULO VIII.	TECNICA DE IMPRESIONES..... 42
CAPITULO IX.	PRUEBA DE METALES Y ----- CEMENTACION..... 47
CONCLUSIONES.....	51
BIBLIOGRAFIA.....	52

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

Para obtener un éxito en los tratamientos protésicos, es indispensable que el Cirujano Dentista tenga un amplio conocimiento sobre la materia.

En nuestra actualidad contamos con numerosos aparatos y materiales modernos que nos dan la base para obtener un éxito tanto en la clínica como en el laboratorio.

La realización de las buenas preparaciones y el cuidado que ponemos en éstas, así como las prótesis parciales y totales nos llevan junto con otras materias a una odontología conservadora actual.

Los tratamientos protésicos es importante que se realicen en el momento adecuado, como podría ser después de hacer una extracción dentaria, para evitar así giroversiones en piezas dentarias, traumas psicológicos en cuanto a su estética y fisiología.

I. DEFINICIONES .

PROTESIS.- Procedimiento por el cuál se sustituye la falta de un organo dentario o parte de él.

PROTESIS DENTAL.- Parte de la odontología que se encarga de substituir las porciones coronarias de los dientes perdidos, de tal modo que restablezcan la función, estética, fonética y salud-fisiológica del paciente.

PROTESIS FIJA.- Es una restauración que queda fija a los dientes naturales o raíces que dan soporte primario al aparato.

A continuación definiremos cada parte o componente de una -- prótesis fija:

PILAR.- Es el diente o raíz que afirma o soporta a la unidad protésica o retenedor.

RETENEDOR.- Es la parte de la prótesis fija que une el pilar o soporte con el intermedio. Puede ser una corona total, una incrustación o una corona parcial.

CONECTOR.- Parte de la prótesis fija que une el retenedor -- con el intermedio, puede ser fijo y no fijo:

Fijo.- Cuando lleva un punto de soldadura.

No fijo.- Cuando lleva una conexión hembra-macho o tipo eliminador de esfuerzos.

INTERMEDIO O PONTICO.- Es el aparato prótesisico fijo que sustituye estética y funcionalmente al diente natural perdido.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES:

Es de suma importancia mencionar estos dos puntos, ya que -- son la base para el éxito de una prótesis fija.

INDICACIONES:

- 1.- Los soportes o pilares deberán estar distribuidos debidamente en relación con el número de dientes a ser reemplazados.
- 2.- Dientes que estén en buenas condiciones de soporte óseo.
- 3.- Tejido parodontal sano.
- 4.- Salud general buena. Que no presente enfermedades como - diabetes, artritis, etc.
- 5.- En dientes que soporten la adaptación al paralelismo.
- 6.- En pacientes donde pueden existir varios factores que -- pueden influir para la selección de estas prótesis como- lo son: cantantes, oradores, etc.
- 7.- En personas con buena higiene bucal.

- 8.- En pacientes con recursos económicos suficientes, ya --- que este tratamiento es costoso.

CONTRAINDICACIONES:

- 1.- Pacientes con problemas parodontales severos.
- 2.- En pacientes cuyas raíces son demasiado pequeñas para -- soportar un aparato de éste tipo.
- 3.- En pacientes de edad avanzada, en los cuales existe una- reabsorción alveolar marcada.
- 4.- En pacientes con salud general alterada (diabetes, artri- tis, etc.)
- 5.- En pacientes con excesiva movilidad dentaria.
- 6.- En dientes jóvenes debido a su amplia cámara pulpar nos- impide llevar a efecto las preparaciones adecuadas para- retener una prótesis fija.
- 7.- Un reborde alveolar excesivamente reabsorbido sobre todo en regiones anteriores.
- 8.- Cuando se trate de restaurar un espacio desdentado dema- siado amplio.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

VENTAJAS:

- 1.- No está expuesta a movimientos.

- 2.- Resistencia mecánica. Por ser de un buen espesor y en oro platinizado, su resistencia mecánica al desgaste es mayor.
- 3.- Por el hecho de estar fija no está expuesta a sufrir daños por manipulaciones inadecuadas.
- 4.- La percepción del paciente es más aguda y se acerca más a lo normal.
- 5.- En el aspecto parodontal son preferibles por su estabilidad y su acción ferulizante.

DESVENTAJAS:

- 1.- Técnica difícil. Sólo la experiencia, habilidad y el estudio hacen posible la realización de una buena preparación y, por consiguiente, de una buena prótesis fija.
- 2.- Puede producirse una pulpitis o irritación pulpar en el momento de la preparación por una mala técnica de la misma.
- 3.- Si el paciente no coopera se presentarán problemas parodontales o infecciosos por mala higiene.
- 4.- Posibilidad de hacer una comunicación pulpar por cavidades profundas.

II.- PLAN DE TRATAMIENTO.

EXAMEN.- El exámen general y el plan de tratamiento del paciente incluye la elaboración de la historia clínica médica y dental, y la exploración de la boca, todo lo que se hará antes de comenzar la confección del puente. En este momento, se ejecutan de terminados exámenes específicos antes de seleccionar los dientes de anclaje y decidir la clase de piezas intermedias y de retenedores que se van a utilizar.

MODELOS DE ESTUDIO.- Se toman impresiones completas de la boca con alginato y se hace el modelo en yeso de piedra. Las impresiones deben ser precisas y bien reproducidas en el yeso piedra., los modelos se recortan y se terminan en forma pulcra. El modelo de estudio es un medio de diagnóstico valioso del caso antes del tratamiento, y debe conservarse junto con los demás registros del caso. Nunca se utilizarán los modelos de estudio para técnicas preliminares para que no se estropeen. Se obtienen duplicados para los diversos pasos técnicos como confección de cubetas individuales tallado de arillos de piezas intermedias y reproducción de los cortes de las preparaciones para los retenedores.

RADIOGRAFIAS.- Como todos los tratamientos quirúrgicos y periodontales que puedan ser necesarios deben estar terminados antes de planear el puente, es de suponer que no se encontrarán ninguna condición patológica en el exámen radiográfico. En ésta fase de tratamiento las radiografías proporcionan información sobre la altura del hueso alveolar, la longitud, número y tamaño de las raíces de los dientes y, mediante medición, la relación corona---raíz. Esta relación corona-raíz, que se considera de acuerdo con---extensión del soporte periodontal efectivo, junto con otros factores que se apreciarán en el exámen clínico, sirve de guía al operador para seleccionar el número de pilares que se necesitan, para decidir si es necesario o no incluir dientes contiguos a los pilares para ofrecer al puente un apoyo conveniente.

EXAMEN CLINICO.- Se comprueba la vitalidad de los dientes de anclaje con el pulpómetro y, si las respuestas son dudosas, se --frase una cavidad de exploración en la dentina sin anestesia. Todos los dientes con pulpas que ofrescan dudas sobre su vitalidad, especialmente aquellos que tengan antecedentes sintomatológicos,-- se deben tratar endodóncicamente antes de construir el puente.

Nunca se utilizarán dientes con pulpas dudosas como pilares de---
puente mientras no se resuelva el problema pulpar. Las pulpitis -
y las infecciones periapicales son más difíciles de tratar cuando
ya este colocado el puente. Además, el paciente puede creer que -
los procedimientos operatorios que se utilizaron fueron los úni--
cos responsables de su problema. Se busca la posible movilidad de
los dientes de anclaje, se examinan también para descubrir caries
u obturación que puedan estar presentes, ya que éstas pueden in--
fluir en la selección de los retenedores que se van a utilizar.
Se estudian las relaciones oclusales y se registran los contactos
cuspidos en los movimientos laterales y de protusión.

Los tonos de los dientes se escogen usando una guía de color
res convenientes y se anotan todas las características especiales
de los dientes.

III.- RELACIONES OCLUSALES.

OCLUSION DEL PACIENTE.- Si se quiere que las prótesis queden en armonía con la oclusión del paciente, debemos empezar examinando dicha oclusión. Aunque lo importante es la relación de los --- dientes superiores e inferiores durante los movimientos funcionales de la masticación. Se pide al paciente que mastique goma, cera y otras cosas, y se toma nota de la manera en que lo hace la acción masticatoria.

La influencia de anomalías dentarias en tratamiento se tendrán en cuenta, un paciente con zona mandibular derecha desdentada puede desarrollar un patrón de masticación unilateral en el -- lado izquierdo, y también puede ocurrir lo inverso.

La oclusión se puede examinar en relación estática de oclusión céntrica, y se nota cualquier relación anormal: dientes en mala alineación, dientes en rotación y dientes sin guías céntricas. También se puede examinar la oclusión guiando al paciente en ciertos movimientos, que podemos llamar diagnósticos; que son protusión, excursión lateral derecha e izquierda y retrusión. Los movimientos protusivos y retrusivos incluyen la dirección funcional

de masticación en el lado izquierdo de la boca; la excursión lateral derecha incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado derecho.

PROTUSION.- Cuando se protuye la mandíbula, los incisivos inferiores se desplazan hacia abajo sobre las superficies linguales de los incisivos superiores hasta que se alcanza una relación borde con borde. En la dentición normal ninguno de los dientes posteriores debe hacer contacto durante este movimiento. En la construcción de un puente anterior el desplazamiento protusivo determina el contorno lingual de los retenedores y de las piezas intermedias, lo mismo que la posición del borde incisal de la pieza intermedia.

EXCURSION LATERAL.- Cuando la mandíbula se mueve en excursión lateral izquierda, los dientes se separan unos de otros, movimiento producido por las cúspides vestibulares inferiores al deslizarse sobre los planos inclinados de las cúspides vestibulares superiores. A medida que continúa la excursión lateral van quedando menos dientes en contacto, hasta que, las cúspides vestibulares superiores e inferiores queden alineadas verticalmente, solamente el canino superior puede quedar en contacto con los dientes inferiores. Se considera que el canino juega un papel dominante en la

dirección neuromuscular de los movimientos excursivos laterales. Sin embargo, en muchos pacientes, otros dientes como los bicuspí⁴des y molares, pueden quedar en contacto durante el movimiento -- lateral de diagnóstico.

La excursión lateral izquierda demuestra las relaciones de - trabajo de los dientes en el lado izquierdo cuando se mastica el - alimento en ese lado de la boca.

Si se mueve la mandíbula en excursión lateral derecha, se podrá observar una secuencia similar de fenómenos. Sin embargo, las relaciones de los dientes no serán idénticas en el lado izquierdo y si es posible que los dientes en contacto en la posición sean - diferentes.

RETRUSION.- Si se sostiene suavemente la mandíbula del pa---ciente entre el pulgar y el índice doblado bajo la mandíbula, se puede abrir y cerrar ésta y los incisivos superiores tocará la uña del pulgar. De está manera, se evita la acción directriz de los - plenos inclinados de los dientes. Cuando se deja descansar al pa- ciente y la mandíbula se puede mover arriba y abajo libremente, - se desplazará ligeramente hacia distal, y si se quita el pulgar y se hace que los dientes se pongan en contacto, se notará que los- dientes inferiores hacen contacto con los dientes superiores, después se deslizan hacia adelante en interrelación cuspídes comple-

ta. Este deslizamiento hacia adelante se produce cuando los planos inclinados distales de los dientes inferiores se deslizan sobre los planos inclinados mesiales de los dientes superiores. La posición retrusiva de la mandíbula produce una relación entre el maxilar superior y la mandíbula determinada por la articulación-temporo-mandibular, y en la cual no interviene la guía de los dientes, esta relación es la que se conoce como relación céntrica, la cual se puede registrar y, en el paciente sin oclusión patológica. Ambas posiciones, la relación céntrica y la oclusión céntrica, son muy importantes en la odontología restauradora.

Durante la confección del puente habrá necesidad de destruir la superficie oclusal de algunos dientes. La información recogida durante el examen oclusal, serán la guía para poderlas hacer correctamente y que vuelvan a quedar en relación normal con los dientes antagonistas.

REPRODUCCION DE OCLUSION EN EL LABORATORIO.- Para reproducir la oclusión del paciente en el laboratorio son necesarios modelos completos de los dientes superiores e inferiores. Los modelos se montan en un articulador para poder hacer los distintos movimientos mandibulares.

Cuanto más correctamente reproduzca el articulador los movimientos de la mandíbula del paciente, tanto más cercana estará la prótesis en armonía con la oclusión del paciente, y se necesitarán menos ajustes en la boca.

Los articuladores simples para coronas y puentes permiten hacer movimientos laterales, protusivos y de abrir y cerrar, y si se montan modelos completos, superior e inferior, en estos articuladores, intervendrá en dichos movimientos la gafa dentaria. Sin embargo, los movimientos sólo pueden ser aproximados puesto que la relación de los modelos a la bisagra no producen las condiciones en la boca y la angulación de los trayectos de la bisagra son fijos y no se pueden ajustar a cada paciente. Cuando se construyen prótesis con éste tipo de articulador, hay que comprobar cuidadosamente la oclusión y ajustarla en la boca. La construcción de puentes anteriores, especialmente cuando se han perdido varios incisivos, es muy difícil en esta clase de articuladores. El articulador no reproduce satisfactoriamente el movimiento incisivo funcional, y puede resultar imposible hacer el ajuste en la boca, porque las laminas de oro delgado en las superficies linguales e incisales de los retenedores y piezas intermedias desaparecieron con el tallado. En cambio, en estos articuladores se hacen muchos puentes posteriores de extensión corta. En los puentes posteriores casi siempre hay un mayor espesor de oro en la superficie oclusal que de margen para tallarla al ajustarlo. Si se comprueba la oclusión y se ajusta cuidadosamente en la boca, se pueden obtener resultados satisfactorios. Es muy importante, por lo tanto, que la prueba de los retenedores y el puente en la boca, se haga también en posición de relación céntrica de la mandíbula, para asegurarse de que no haya contactos prematuros.

Se comprueban las excursiones laterales izquierda y derecha, en la boca y se comparan los planos inclinados con las notas tomadas durante el estudio de la oclusión del paciente hay que comprobar también las relaciones de balance y de trabajo.

ARTICULACIONES AJUSTABLES.

El odontólogo tiene a su disposición una gran variedad de articuladores ajustables, que varían en el grado de precisión con que pueden reproducir los movimientos mandibulares.

Para montar los modelos en el articulador, en forma que reas produzca con fidelidad los movimientos mandibulares, hay que seguir una serie de registros y medidas que a continuación las enumerare de la siguiente forma:

1. La posición del eje de bisagra terminal de la mandíbula pa ra el paciente.
2. La relación de los dientes superiores con el eje de bisagra terminal de la mandíbula.
3. El declive angular del trayecto condíleo.
4. La curvatura del trayecto condíleo.
5. La extensión del movimiento de Bennett o desplazamiento - total de la mandíbula.
6. La relación del modelo superior con el inferior.
7. La distancia entre los cóndilos.

Un articulador ajustable que reúna todos los factores que acabamos de mencionar es costoso y los procedimientos clínicos demandan mucho tiempo. Se pueden lograr resultados satisfactorios - si usamos medidas que se aproximen a las antes mencionadas.

Una técnica simplificada, que puede usarse con un articulador Hanau, Dentatus o Ney requiere las siguientes mediciones y registros:

1. Localización del eje de bisagra terminal de la mandíbula.
2. Registro de la relación de los dientes superiores con el eje de bisagra terminal de la mandíbula.
3. Registro de la relación de los dientes superiores con los inferiores.
4. Registro de la inclinación angular de la trayectoria condílea.

Con estos factores, medidos o registrados, y transferidos a un articulador apropiado, se pueden montar los modelos del caso, y se logra reproducir con bastante aproximación los movimientos mandibulares del paciente.

MONTAJE DE LOS MODELOS.

Cuando ya se han tomado las cuatro mediciones o registros -- descritos, se montan los moldes en el articulador. Los distintos pasos se pueden enumerar de la manera siguiente:

1. Cuando se utiliza el arco facial de transferencia para hacer el registro, se monta el modelo superior en el articulador relacionado con el eje de bisagra del articulador.
2. Con el registro de la relación céntrica se monta el modelo mandibular en el articulador en relación céntrica con el modelo superior.
3. El registro oclusal protusivo se coloca entre los modelos superior e inferior en el articulador y se aseguran los modelos en cada lado.

4. El ajuste de Bennett se determina por un valor promedio.

Modelo superior; se mide la distancia entre el extremo de -- las varillas indicadoras de los cóndilos en el arco de transferencia y se ajusta el arco en la parete superior del articulador, se coloca en posición el arco orbitario de referencia para obtener la orientación vertical del modelo. Se coloca el modelo superior en la impresión de la horquilla de mordida, y se coloca en posición el brazo maxilar del articulador. Los indicadores de los cóndilos del arco facial coinciden con los puntos del eje de bisagra del articulador. Se agrega yeso piedra de fraguado rápido, entre la platina de montaje del articulador y el modelo superior. Cuando ha fraguado el yeso, se quita el brazo maxilar de la pieza de montaje, se fija en posición la varilla-guía incisal. Por último, se relaciona correctamente el modelo superior con el eje de bisagra del articulador.

Modelo inferior; se coloca el registro de la relación céntrica en el modelo superior y se asegura con cuidado. se asienta completamente el modelo inferior en el lado opuesto y se aseguran los dos modelos juntos. Después, se les coloca yeso. Cuando ya -- haya fraguado el yeso se quita el registro oclusal que estaban entre los modelos y se procede a montar en relación céntrica.

IV. DISEÑO DE LOS PUENTES.

Para cumplir con los requisitos del diseño hay que seguir los siguientes pasos:

- 1.- Selección de los pilares.
- 2.- Selección de los retenedores.
- 3.- Elección de las piezas intermedias y conectores.

SELECCION DE LOS PILARES.

En la selección de los pilares hay que tomar en cuenta los siguientes factores:

- 1.- Forma anatómica de los dientes.
- 2.- Extensión del soporte periodontal y de la relación corona- raíz de los dientes.
- 3.- Movilidad de los dientes.
- 4.- Posición de los dientes en la boca.
- 5.- Naturaleza de la oclusión dentaria.

Empezaremos por definir cada uno de estos factores ya que de ellos depende la resistencia de cada pilar.

Forma anatómica. La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporte a las piezas intermedias. Cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será el diente como anclaje. La naturaleza de la raíz es también muy impor

tante; los dientes multirradiculares son más estables que los que tienen una raíz, y los dientes con raíces aplanadas son también más estables, entre éstos tenemos a los caninos y bicóspideos, -- son también más estables que los que las tienen redondeadas, por ejemplo, los incisivos centrales y laterales. La longitud y naturaleza de la raíz se estudia con las radiografías.

Extensión del soporte periodontal y la relación corona-raíz.

La extensión del soporte periodontal depende del nivel de -- la inserción epitelial en el diente. Cuando han existido afecciones periodontales que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más bajo de lo normal. El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz. Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz de diente, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos adecuado como anclaje. El nivel del soporte periodontal se puede diagnosticar por el examen clínico de la profundidad del surco gingival y por la evidencia radiográfica del nivel del hueso alveolar.

Movilidad. La movilidad de un diente no lo proscribe como -- pilar de un puente. Hay que averiguar la causa y naturaleza de -- esa movilidad. Cuando la causa es un desequilibrio oclusal que se traduce en que el diente recibe fuerzas indebidas, si corregimos esta situación, se puede esperar que el diente vuelva a su fija--

ción normal. Pero, de todas maneras, en los casos que han estado bajo tratamiento periodontal, puede haber dientes flojos como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar y, en muchos casos, sirven como pilares, si se ferulizan con los dientes contiguos. Un diente flojo no se debe usar nunca como único pilar extremo de un puente si se puede ferulizar a un diente contiguo. Si se utiliza un diente con movilidad como único pilar final, se transfiere más presión sobre el otro anclaje y, según sea la extensión del puente, se pueden ocasionar daños irreparables.

Posición del diente en la boca. Esta condiciona, en cierto modo, la extensión y naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. El canino, por ejemplo, está situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como guía oclusal, quedando sometido a fuerzas mayores y de intensidad variable, en comparación con los demás dientes.

Naturaleza de la oclusión. La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. El que los dientes puestos sean naturales o artificiales significa una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas a que quedará sometido el diente. En un diente opuesto a una dentadura parcial, o total, se ejerce mucho menos fuerza que en un diente cuyos antagonistas sean dientes naturales. Lo que también influye en esto es la fuerza de los músculos masticatorios.

DISEÑO CARACTERISTICO DE PUENTES

Es conveniente considerar el diseño de los puentes bajo dos aspectos: 1) Puentes anteriores, superiores e inferiores.

2) Puentes posteriores, superiores e inferiores

Puentes anteriores. Empezaremos por estudiar:

Incisivo central. El incisivo central se pierde, con frecuencia, como resultado de accidentes y su sustitución constituye uno de los puentes uno de los puentes más comunes. A ambos lados del incisivo central hay buenos dientes pilares y, en los casos normales, el lateral y el central contiguos cumplen satisfactoriamente su papel como pilares. La elección de los retenedores va a depender de la condición de las coronas de los dientes de anclaje. --- Cuando los dientes pilares no tienen caries ni restauraciones previas, la preparación más conservadora es el retenedor pinledge. También se pueden hacer coronas tres cuartos. Pero si los dientes de anclaje tienen restauraciones muy grandes o caries extensa, es terá indicada la corona veneer para restablecer la estética en -- uno, o en los dientes pilares.

Incisivo lateral. El incisivo lateral se pierde casi con la misma frecuencia que el incisivo central. Algunas veces, hay ausencia congénita del incisivo lateral y este defecto puede ser -- también bilateral. Generalmente se encuentran buenos dientes de anclaje en ambos lados del diente perdido, tanto el canino en la parte distal como el incisivo central en la parte mesial, proporcionan anclaje adecuado siempre que haya soporte periodontal sano excepto en los casos con afección periodontal avanzada, donde es a

necesario ferulizar todos los incisivos, casi nunca hay que usar otros dientes de anclaje fuera del canino y del incisivo central.

Se pueden usar una gran variedad de retenedores de acuerdo con las condiciones en que se encuentran las coronas de los dientes.

Canino. El canino está situado en la esquina del arco dentario y separa los incisivos de los bicúspides. Este diente está sometido a fuerzas que varían mucho en dirección y en extensión y es uno de los dientes más difíciles de sustituir. Ya que el paciente está acostumbrado a usar el canino para romper alimentos duros, y cualquier reemplazo está expuesto a recibir el mismo trato a pesar de todas las indicaciones que se le dé para que evite tales cargas en el canino artificial. En este caso, hay que utilizar el incisivo central y el lateral en la parte mesial, y el bicúspide en la parte distal como pilares. Si los incisivos central y lateral tienen menos soporte del necesario, por problemas periodontales o por raíces anatómicamente cortas, habrá que incluir el incisivo central siguiente, y si tenemos el mismo problema con el bicúspide, tendremos que utilizar el segundo bicúspide. Las preparaciones que aquí utilizaríamos serán las tres-cuartos, pinledge y la corona veneer.

Dos incisivos centrales. Cuando faltan los dos incisivos centrales superiores se pueden reemplazar utilizando los incisivos laterales y los caninos como pilares. Si se usan sólo los incisivos laterales, lo más probable es que el puente falle, por que casi siempre los incisivos laterales sufren presiones mayores de la que pueden soportar y se aflojan. La clase de retenedor que se de

de seleccionar depende, como en otras situaciones, de la condición de las coronas de los dientes.

Los incisivos centrales y dos incisivos laterales. Cuando hay que sustituir estos, la principal decisión que hay que tomar es si el puente podrá ser soportado en los caninos únicamente, o si habrá que incluir los primeros bicúspides. Los factores a considerar son: la relación corona-raíz de los caninos y la longitud de la raíz, la naturaleza de la oclusión. Las raíces largas y el soporte óseo normal favorece la decisión de usar solamente los caninos. Cuanto menos acentuada sea la sobremordida más favorable es el caso para usar pilares solamente en los caninos, y cuanto más corta sea la distancia incisivo-canino, más favorable es el caso. Si cualquiera de estos factores es desfavorable, es más seguro -- incluir los bicúspides como pilares. Los retenedores que aquí podríamos utilizar son: corona veneer, corona tres-cuartos, pinledge o una M. O. D.

Incisivo central e incisivo lateral. En los casos comunes, se pueden reemplazar usando como pilares al incisivo central y al canino contiguos. Si el incisivo central disponible no tiene suficiente soporte periodontal, se debe incluir el incisivo lateral contiguo y, si se requiere, el canino también. Los retenedores a usar son: corona veneer, pinledge, corona tres-cuartos.

Dos incisivos centrales y un incisivo lateral. En la mayoría de los casos, con los dos incisivos centrales y un incisivo lateral, es conveniente extraer el incisivo lateral restante y colocar un puente de canino a canino. Pero si el incisivo lateral ---

tiene buen tamaño y forma y su conservación significa no tener -- que extender el puente para incluir los bicúspides, se puede mantener.

Puentes anteriores inferiores. Los incisivos inferiores se pierden con menos frecuencia que los incisivos superiores, están menos expuestos a la caries dental y tienen menos probabilidad de fracturarse en accidentes.

Incisivo central. El incisivo central se puede reemplazar -- usando los incisivos lateral y central contiguos como anclajes y los retenedores que podemos utilizar son: corona veneer, corona + tres-cuartos y pinledge.

Incisivo lateral. El incisivo lateral se puede sustituir --- utilizando el incisivo central y el canino contiguos como anclajes. Aunque el lateral es más grande que el central, el incisivo central, junto con el canino, proporciona apoyo adecuado en los e casos normales. Donde haya habido pérdida de soporte, por problemas periodontales, habrá que extender el puente para que incluya el otro incisivo lateral.

Canino. Igual que el canino superior, el canino inferior está situado en el ángulo del arco dentario, está sometido a distintas fuerzas y juega un importante papel en la guía de los movimientos mandibulares. Los pilares mínimos son el incisivo lateral y el bicúspide. Si estos dientes no tienen área periodontal adecuada, o si las relaciones oclusales son muy pesadas, hay que incluir el -

el incisivo central y si es necesario, el segundo bicúspide. El orden de los retenedores es similar al de los superiores.

Dos incisivos centrales. Estos se pueden reemplazar, en el caso corriente, por medio de los dos incisivos laterales como anclajes. Si ha habido pérdida de soporte óseo, se incluyen los caninos para obtener apoyo adicional. Los retenedores pueden ser coronas tres-cuartos, pinledge o corona veneer.

Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales. Debido a que la distancia intercanina es menor y por que la forma de la arcade es más aplanada y la distancia incisivo-canino siempre es pequeña, casi siempre es posible reemplazar los cuatro incisivos inferiores utilizando los caninos como unidades de anclaje. Solamente en los casos en que se ha perdido soporte alveolar se ferulizan los primeros bicúspides. Las coronas tres-cuartos, los pinledges, o las coronas veneer se usan como pilares.

PUENTES POSTERIORES.

Los puentes que reemplazan los dientes posteriores son menos complejos que los puentes anteriores, y casi siempre se dispone de pilares satisfactorios cuando se ha perdido un diente, sin tener que recurrir a la ferulización. Sin embargo en algunos casos, habrá que recurrir a la ferulización debido a los efectos de enfermedades periodontales, o por anomalías anatómicas.

Puentes posteriores superiores. Consideremos primero las situaciones en que solamente falta un diente y después los casos en que faltan dos.

Primer premolar. El canino y el segundo premolar proporcionan excelentes anclajes para reemplazar el primer premolar. Los retenedores para estos dientes varían desde un pinledge en el canino, y una corona tres cuartos en el segundo bicúspide, hasta coronas veneer en ambos pilares, de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes.

Segundo premolar. El primer premolar y el primer molar proporcionan excelentes anclajes para el reemplazo del segundo bicúspide. El orden usual de los retenedores se usa de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes.

Primer molar. Aunque es el diente más grande del maxilar superior, se puede sustituir usando el segundo premolar y el segundo molar, hay que prestar atención en seleccionar una corona solada-completa en aquellos casos que requieran la restauración de toda una corona clínica. Sin embargo, esta decisión, deberá de discutirse con el paciente, quien puede referir que no se le vea nada de oro y entonces se usará una corona veneer. Si las condiciones estéticas lo exigen se puede usar una incrustación de class II y un conector semirrígido en el segundo bicúspide.

Segundo molar. Es poco frecuente encontrar la pérdida del segundo molar y un tercer molar con buen desarreglo funcional presente en la parte distal.

En la rara eventualidad de que se encuentre esta situación, se puede reemplazar el segundo molar con un puente con anclajes--

en el primero y en el tercer molar, con la selección usual de retenedores de acuerdo con las condiciones de las coronas de los dientes. Se usan conectores fijos y el puente es similar, en lo que respecta al diseño, al que reemplaza al primer molar.

Primero y segundo premolar. El canino y el primer molar, dos de los pilares más fuertes de la boca, pueden soportar fácilmente dos bicápides, y solamente cuando la relación corona-raíz es desfavorable se recurre a la ferulización. Se puede incluir el segundo molar cuando el soporte periodontal del primer molar no es suficiente. También se puede incluir los incisivos laterales y central si el canino ha perdido tejidos de soporte.

Puentes posteriores inferiores. En lo que respecta a la selección de los pilares, los puentes inferiores siguen el mismo patrón de los superiores.

V. PREPARACION DE LOS MUÑONES Y TRATAMIENTO PROVISIONAL.

Existe un gran número de aspectos de la preparación clínica de los pilares que se deben tener en cuenta, Además de la instrumentación paso a paso, común a todas las preparaciones. Esto incluye el control del dolor, la protección de la pulpa de cualquier agresión, la protección de los tejidos gingivales del trauma operatorio y el tratamiento provisional.

ANESTECIA

Aunque la turbina de alta velocidad elimina muchas de las molestias que la preparación de cavidades ocasiona al paciente, el corte de dentina sana indispensable en la preparación de pilares de puente, casi siempre es más doloroso de lo que el paciente está preparado para aceptar y, por lo tanto, la anestesia es usada casi rutinariamente en la confección de los retenedores para puentes.

REACCION DE LA PULPA.

En la preparación de los dientes para retenedores de puentes hay que tener mucho cuidado en no causar ninguna lesión pulpar. Frecuentemente las preparaciones para retenedores se cortan en dientes libres de caries o de obturaciones previas, y la posibilidad de reacción pulpar a las operaciones de tallado es mayor que cuando se hacen cavidades para el tratamiento de la caries dental. El traumatismo que se ocasiona en la pulpa como consecuencia de la preparación de un diente tiene probablemente dos causas: 1) El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina 2) Trauma al tejido pulpar causado por aumento de la temperatura-

resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes. Aparte de limitar el área de corte en la dentina, muy poco puede hacerse para evitar el primero de estos factores. En lo que respecta a la segunda causa, el método más efectivo para controlar el calor producido por la fricción es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que está cortando.

PROTECCION DE LOS TEJIDOS GINGIVALES.

Hay que tener mucho cuidado en no dañar los tejidos gingivales durante la preparación de los dientes. Aunque es cierto que al lesionarlos o cortarlos sanan rápidamente, el tejido gingival lesionado puede ser una fuente de dolor y de notorias molestias para el paciente durante algunos días. El tejido gingival lesionado dificulta la determinación de la posición correcta de la línea terminal cervical del muñon y nos puede llevar a un error de cálculos cuyos resultados serían perjudiciales, puesto que pueden quedar expuestos a la vista de los márgenes de la preparación en lugar de quedar ocultos en el surco gingival.

Cuando se prolonga el margen por debajo de la encía lo mejor para la seguridad de ésta, es usar puntas finas de diamante con baja velocidad, y también debemos usar hilo dental, para retraer la encía.

TRATAMIENTO PROVISIONAL.

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos que se emplean durante la preparación de un puente para conservar la salud bucal y las relaciones de unos dientes con otros y para proteger los tejidos bucales. En términos generales, las operaciones provisionales mantienen la estética, la función y la relación de los tejidos.

Objetivos:

Las distintas clases de aparato y de tratamientos provisionales tienen diversos objetivos que son:

- 1.- Restaurar o conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su erupción o inclinación.
- 3.- Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya el puente.
- 4.- Proteger la dentina y pulpa dentaria durante la construcción del puente.
- 5.- Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumas

Obturaciones provisionales.

Como ya lo indicamos, las obturaciones provisionales están indicadas en dos condiciones generales: 1) Para proteger a los dientes ya preparados hasta que el puente esté listo para cementarse o para proteger dientes que estén preparando desde una visita hasta la siguiente; y 2) Para tratar lesiones de caries y conservar dientes que se van a usar como pilares en fecha posterior. Para cumplir con los objetivos que acabamos de citar se usan distintas clases de obturaciones y restauraciones provisionales de las cuales tenemos:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1) Obturaciones de cemento | 2) Obturaciones de amalgama. |
| 3) Coronas metálicas. | 4) Colados metálicos. |
| 5) Restauraciones y coronas de resina. | |

Empezaremos por describir cada uno de estos incisivos ya que es muy importante darnos cuenta para que sirven y su composición.

Obturaciones de cemento. En las obturaciones provisionales se usan cementos de fosfato de zinc y cementos del tipo óxido de zinc-eugenol. Ninguno de estos cementos resisten mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca. -- Tampoco pueden resistir los efectos de la masticación sin fracturarse. Por lo tanto, las restauraciones de cemento sirven para el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares, en posiciones que no estén sujetas a las fuerzas de oclusión, o que no queden como guías de oclusión céntrica. Hay que tener en cuenta la acción irritativa de los cementos de fosfato de zinc, por lo tanto, en las cavidades profundas es indispensable colocar una base de material sedente. En cambio los cementos de óxido de zinc-eugenol no tienen acción irritante.

Obturaciones de amalgama. Las obturaciones de amalgama se utilizan en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de puente en fecha posterior, tienen la ventaja de que duran mucho tiempo en los casos en que por cualquier motivo se retrase la construcción del puente. La amalgama provisional se hace con la intención de reemplazarla por un retenedor de puente en una fecha no muy lejana.

Coronas metálicas. Una gran variedad de coronas metálicas se pueden utilizar como restauraciones provisionales, tanto de acero inoxidable como de aluminio son más fáciles de adaptar y, si se emplean correctamente, tienen buena duración. Estas coronas se emplean en las preparaciones para coronas completas y en las coronas tres cuartos, también pueden usarse en las preparaciones M.O.D., estas se cementan con óxido de zinc-eugenol.

Restauraciones y coronas de resina. Las resinas acrílicas -- tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales. Estas tienen el color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. De estas se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina.

Colados metálicos. Cuando hay que utilizar un diente con caries extensas como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruido que no se puede hacer un tratamiento provisional con amalgama, se pueden emplear un colado metálico como restauración interina. El colado puede ser en aleación de plata pero es preferible el oro por que la plata se escurre mucho en la boca. Aquí podemos hacer una corona tres cuartos, una incrustación M.O.D. o una corona total. Y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

Puente provisional, se hace generalmente con resina acrílica y sirve para restablecer la estética y, en grado variable, la función, y para proteger los tejidos del pilar. También preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la erupción de los dientes opuestos al puente. Puede ser de ayuda en los sitios en donde ha fallado un puente colocado previamente, ya que se puede construir rápidamente y se mantiene hasta que se haga un puente nuevo.

Para la construcción de un puente provisional se hace en la siguiente manera: se toma una impresión del modelo de estudio en el cual se han reproducido los dientes faltantes en cera o con carillas de porcelana o de resina que se usarán en el puente. La impresión se rellena y se lleva a la boca ya que se han hecho las preparaciones de los pilares. Se retira la impresión antes de polimerizar y se separa el puente de la impresión, se recorta el exceso y se pule y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

VI.- CORONAS TOTALES.

Las coronas totales son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Existen una gran variedad de coronas totales que se utilizan como anclajes de puentes y difieren en los materiales con que se construyen, en el diseño de las preparaciones y en las indicaciones para su aplicación clínica. Las coronas totales de oro colado se utilizan como retenedores de puentes en dientes posteriores donde la estética no es primordial. En los dientes anteriores se usan las coronas totales de oro colado, con facetas o carillas de porcelana o de resina sintética para cumplir con las demandas estéticas.

INDICACIONES GENERALES:

La corona total está indicada en los casos siguientes:

- 1.- Cuando el diente de anclaje está muy destruido por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.
- 2.- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones extensas.
- 3.- Cuando la situación estética es deficiente por algún defecto de desarrollo.
- 4.- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr mejorar su relación -- con los tejidos blandos.
- 5.- Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento ortodóntico.

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

DISEÑO

La preparación consiste en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente. Los objetivos son los siguientes:

- 1.- Obtener espacio para permitir la colocación de oro, de espesor adecuado, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.
- 2.- Dejar espacio para colocar oro de un espesor conveniente que permite la reproducción de todas las características morfológicas del diente.
- 3.- Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de oro.
- 4.- Eliminar todas las anfractuosidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.
- 5.- Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada conveniente.

Paredes axiales. Las paredes axiales del diente se desgastan hasta que dejan un espacio de 1mm. de espesor, aproximadamente, en las regiones oclusales, para que ocupe el oro. Este espesor se adelgaza en forma variable hacia la parte cervical, de acuerdo con el tipo de terminación cervical que se utilice. A las paredes proximales se les dá una inclinación mínima de 5 grados, este grado de inclinación nos va a facilitar la toma de impresión y el ajuste de la restauración, y al mismo tiempo proporciona máxima retención.

ción del muñón. Otro aspecto de las paredes axiales, que requiere atención especial durante el tallado, es la región de los cuatro ángulos-axiales del diente.

Terminado cervical. En las coronas coladas totales se emplean diversas clases de líneas terminales cervicales. Aquí describiremos tres tipos de líneas terminales que tienen sus indicaciones en situaciones determinadas:

1. El terminado de bisel, en el cuál se hace un bisel en el margen cervical de la parte axial del muñón.
2. El muñón sin hombro, en el cuál la pared axial de la preparación cambia de dirección y se continúa con la superficie del diente.
3. El terminado en hombro, o en escalón, en el cuál el margen cervical termina en un hombro en ángulo recto con un bisel en el ángulo cavo-superficial.

Superficie oclusal. La superficie oclusal del diente se talla hasta conseguir espacio para colocar oro de 1mm. de espesor aproximadamente. Es importante hacer el tallado lo más igual posible en todas las caras de la superficie oclusal.

CORONAS TELESCÓPICAS.

La corona telescópica es una modificación de la corona total construida en dos partes; una parte, la cofia, se ajusta sobre el muñón. La segunda parte, la corona propiamente dicha, se ajusta sobre la cofia.

Las coronas telescópicas se aplican en dientes con gran destrucción coronaria, y la cofia se construye primero para restaurar parte de la forma de la corona. También se construye cuando se va a colocar un puente muy largo y se tiene que cementar temporalmente. También se pueden utilizar las coronas telescópicas para alinear dientes inclinados que van a servir como pilares.

CORONA VENEER.

La corona veneer es una corona total de oro colado, con una cerilla o faceta estética, que concuerde con el tono de color de los dientes contiguos. Los materiales con que se hacen las facetas pertenecen a dos grupos: las porcelana y las resinas. Las facetas de porcelana pueden ser prefabricadas y se adaptan al caso particular tallándoles hasta obtener la forma conveniente, o se pueden hacer de porcelana fundida directamente sobre la corona de oro. Las carillas de resina se hacen sobre la corona de oro.

Indicaciones.

La corona veneer se puede usar en cualquier diente en que esté indicada una corona total. Está especialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar y de la mandíbula, donde la estética tiene mucha importancia.

Diseño

Preparación en dientes anteriores, cuando preparamos un diente para corona veneer, hay que retirar tejido en todas las superficies axiales de la corona clínica. Hay que tomar en cuenta que debemos rebajar más tejido en la superficie vestibular que en la lingual para dejar espacio suficiente para la cerilla.

Borde incisal. El borde incisal del diente se talla en una cantidad equivalente a una quinta parte de la longitud de la corona clínica medida sobre el borde incisal hasta el margen gingival.

Paredes axiales. Se talla la superficie vestibular hasta formar un hombro en el margen cervical, de una anchura mínima de 1mm. Hay que tener cuidado en el tallado de la superficie vestibular en la región incisal ya que podríamos llegar a la pulpa.

Terminado cervical. El margen cervical de la preparación se termina con un hombro en la superficie vestibular y proximales y en bisel, o sin hombro, en la cara lingual. El hombro vestibular se coloca 1 o 1.5mm. por debajo del borde gingival.

RETENEDORES INTRARRADICULARES.

Los retenedores intrarradiculares se utilizan en dientes desvitalizados cuando no es posible salvar los tejidos coronarios. - Se aplican, casi siempre en dientes anteriores y, a veces, en los bicúspides. En los posteriores, generalmente, es mejor utilizar la corona con alma de amalgama por la mayor complejidad de los conductos radiculares. La corona Richmond es la corona intrarradicular, o con espiga, típica y ha sido utilizada en gran variedad de formas a través de muchos años.

Corona con muñón y espiga.

La corona con muñón y espiga se usa en incisivos, caninos y bicúspides superiores e inferiores como anclaje de puente y como restauración individual, utilizando como soporte exclusivamente las raíces.

Pasos para la preparación de los retenedores intrarradiculares.

1. Primeramente vamos a realizar un tratamiento de los conductos radiculares. Dejando pasar un tiempo de dos a cuatro meses para estar seguros del éxito del mismo.

2. Eliminar los restos de la corona que estén debilitados, - casi siempre queda exclusivamente la porción radicular -- por lo que se llevarán los márgenes radiculares por debajo de la encía libres en los bordes vestibular y lingual.
3. Si quedará el tercio cervical de la corona, se harán dos planos inclinados de los cuales el vestibular será más pequeño que el lingual.
4. Se procederá a la desobturación del conducto mediante el uso de un escariador, empleados en endodoncia para desobturar. Efectuada la desobturación, se procede a comprobar por medio de radiografías, la profundidad lograda, la cuál deberá ser de dos tercios de la raíz.
5. Si hay necesidad de retocar el conducto se hará con una fresa troncocónica, cuidando de no sobrepasarse más de lo que se ha obturado, ni de ensanchar demasiado el conducto ya que debilitaríamos la raíz. En ocasiones, es bueno hacer una fisura al empezar el conducto para evitar rotaciones de la espiga colada.

CORONAS CON NUCLEO DE AMALGAMA.

Otra técnica para reconstruir coronas muy destruidas y colocar posteriormente una corona total, es la reconstrucción con núcleo de amalgamo.

Los pasos son los siguientes:

1. Quitar todo cemento o amalgamo antigua.
2. Remoción del tejido cariado y todo el esmalte debilitado.
3. Se hacen las perforaciones de acuerdo a la necesidad de la corona. Generalmente una por cada cúspide faltante. La dirección será evitando dañar el tejido pulpar.
4. Cementar los pernos de acero inoxidable, no deben pasar la altura de la corona.

5. Se colocan las bases de cemento necesarias para el aislamiento térmico.
6. Se aíslan todos los márgenes de la preparación.
7. Se coloca una matriz para amalgama o bien una banda de -- cobre bien ajustada a la pieza.
8. Condensación de amalgama por la técnica que más nos convenga y se dejan pasar 24 hrs. para realizar la preparación para una corona total.

VII. PIEZAS INTERMEDIAS DE PUENTES.

La parte suspendida del puente que reemplaza el diente perdido recibe el nombre de pieza intermedia, o p $\acute{o$ ntico. Existen muchas clases de piezas intermedias actualmente en uso, y difieren en los materiales en que est $\acute{o$ n construidos y en los m \acute{e} todos para unirlos al resto del puente.

Requisitos.

El oro, la porcelana y el acrilico, son los materiales m \acute{a} s empleados en la construcci $\acute{o$ n de los p $\acute{o$ nticos. Aunque el dise $\acute{n$ o de una pieza intermedia tiene m \acute{a} s importancia que los materiales en que est \acute{a} construida, sus requisitos dependen, tanto de los materiales, como el dise $\acute{n$ o. Las propiedades que se exigen a los materiales las consideramos como requisitos f $\acute{i$ sicos, y los distintos aspectos del dise $\acute{n$ o, como requisitos biol $\acute{o$ gicos.

Factores f $\acute{i$ sicos. La pieza intermedia debe ser lo suficiente mente fuerte para poder resistir las fuerzas de la oclusi $\acute{o$ n sin sufrir alteraciones y tener la suficiente rigidez para impedir que sufra flexiones ocasionadas por las fuerzas funcionales. Tambi $\acute{e$ n es necesario que tenga dureza suficiente para evitar el desgaste provocado por los efectos abrasivos del alimento durante la masticaci $\acute{o$ n o en los contactos con los otros dientes. Que tenga un contorno anat $\acute{o$ mico correcto y un color conveniente, para cumplir con las exigencias est $\acute{e$ ticas del caso.

Factores biol $\acute{o$ gicos. Los materiales de la pieza intermedia no deben ser irritantes para los tejidos orales, ni deben causar reacciones inflamatorias, o de cualquier otra indole. Sus contornos deben guardar armon $\acute{i$ a con los dientes antagonistas en las re-

laciones oclusales, y en las superficies axiales se deben planear de modo que faciliten la limpieza del p ntico mismo, las superficies de los dientes contiguos y m rgen cercano al retenedor.

Clasificaci n. Las piezas intermedias se pueden clasificar de acuerdo con los materiales con que est n confeccionados en los siguientes grupos:

1. Piezas intermedias de oro.
2. Piezas intermedias combinadas, que pueden ser:
 - A) De oro y porcelana, o
 - B) De oro y acr lico.

Existen una gran variedad de p nticos, y  stos son:

1. P nticos con carillas de pernos largos.
2. P ntico Steele de respaldo plano..
3. Trip ntico Steele.
4. P ntico higi nico Steele.
5. P ntico con carillas de pernos inversos.
6. P ntico acr lico.
7. P ntico de porcelana fundida.
8. P ntico con borde de mordida de porcelana.
9. P ntico completo en oro.

CONECTORES.

El conector es la parte de un puente que une la pieza intermedia al retenedor y representa un punto de contacto modificado entre los dientes. Los conectores se pueden clasificar en: A) R gidos o fijos, B) Semi-r gidos y C) Con barra lingual.

CONECTOR FIJO. El conector fijo, como lo indica su nombre, proporciona una uni n r gida entre el p ntico y el retenedor y no

permite movimientos individuales de las distintas unidades de puente; de los tres conectores, éste es el más utilizado.

Conector semirrígido. El conector semirrígido permite algunos movimientos individuales de las unidades que se reúnen en el puente; la cantidad exacta de movimientos y la dirección dependen del diseño del conector. Se utiliza en tres situaciones:

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

Conector con barra lingual. El conector con barra lingual no se aplica corrientemente, pero puede ser una buena solución a un problema clínico difícil. Se extiende desde el retenedor, hasta la pieza intermedia, sobre la superficie mucosa y no se aplica al área de contacto. Este conector se usa en los casos en que hay grandes diastemas entre los dientes anteriores y se tiene que construir un puente.

VIII. TECNICA DE IMPRESIONES.

En la construcción de puentes fijos se utilizan diversas técnicas de impresiones. Durante muchos años se usaron las impresiones con sustancias termoplásticas y bandas de cobre casi exclusivamente, junto con las impresiones de yeso para hacer los troquesles y los moldes de laboratorio. Actualmente, el perfeccionamiento de los materiales elásticos de impresión y su aplicación e clínica han constituido una de las aportaciones más importantes para la odontología restauradora.

Estos materiales son:

A) Hidrocoloides. Estos se dividen en:

1.- Reversibles. Agar-agar.

2.- Irreversibles. Alginato.

B) Hules o mercaptanos.

C) Silicones.

A continuación describiremos la técnica de impresión de cada uno de estos materiales.

IMPRESIONES CON BASE DE CAUCHO.

La técnica que vamos a explicar se puede aplicar, lo mismo a los productos de mercaptano o de silicona que se presentan en dos consistencias: una para la cubeta y otra para la jeringa.

Técnica de impresión.

1. Se alista todo el equipo y materiales, se prueba la cubeta en la boca y el operador se asegura de que el adhesivo se ha aplicado correctamente. Se revisa la jeringa y se comprueba que el émbolo esté bien lubricado.

2. Se colocan dos lases para hacer las mezclas y dos espatu-

las. En una se vierte la cantidad conveniente de material -- de impresión y de catalizados para la cubeta y en la otra -- los mismos materiales para la jeringa.

3. Se prepara la boca, el paciente se enjuaga con una sustancia estrigente y se secan las glándulas mucosas bucales con gasa de algodón. Debemos tener cuidado que los dientes y la mucosa esté bien seca.
4. Se coloca en posición el apósito de hilo, empezando por un sitio de fácil acceso. El empaquetamiento se continúa hasta que toda la encía situada junto a la preparación quede separado.
5. Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta. Se coloca la jeringa en la mesa operatoria, se mezcla el material para la cubeta y se carga ésta y se deja sobre la mesa operatoria, colocando debajo un cuadrado de papel.
6. Se retiran los apósitos de retracción gingival e inmediatamente empezamos a inyectar la pasta con la jeringa. Inyectaremos primero, la parte distal y después nos pasamos hacia la parte mesial. Inyectamos suficiente material para que se pueda extender libremente fuera de las partes interproximales.-- Después procedemos a presionar para que el material llegue hacia las partes gingivales.
7. Se lleva la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que -- las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en posición durante dos o tres minutos, manteniéndola inmóvil con la mano.
8. A continuación se retira la impresión de la boca, 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.

IMPRESIONES CON MODELINA.

La técnica que a continuación describiremos va a ser por el método del anillo de cobre. Su uso principal será en preparaciones para coronas totales o combinadas, cuya terminación gingival deberá ser impresionada perfectamente. Esta no la vamos a usar en piezas donde haya zonas retentivas ya que la modelina por no ser flexible, se fracturará en el momento de retirarla.

Técnica.

- A) Selección de la banda o anillo de cobre.
- B) Recortar el borde correspondiente a la porción gingival.- El número que tras grabado el anillo deberá dejarse hacia la cara vestibular, como referencia.
- C) Se contornean las superficies irregulares, mediante el uso de pinzas de contornear, debemos doblar las irregularidades hacia afuera, con una piedra cilíndrica se alisa el borde, tanto interno como externamente.
- D) Se prueba la banda cuidadosamente para no introducirla más allá de lo deseado.
- E) Después procedemos a retirar la banda y a lavarla.
- F) Se toma una barra de modelina de baja fusión de acuerdo al tamaño del diámetro de la banda.
- G) Se calienta la barra y se introduce por el extremo libre del anillo, llenándolo hasta el borde gingival tapándolo con el dedo.
- H) Después procedemos de nuevo a calentar la banda de cobre para que la modelina adquiera fluidez necesaria. La modelina deberá llevar grasa.
- I) Posteriormente llevamos la banda de cobre sobre la pieza que vamos a impresionar y presionamos para que la modelina

na rebasa el borde gingival, procurando no tapar la luz-- del anillo para que así pueda salir el exedente.

- J) Se retira la banda evitando toda desviación respecto al eje de la corona clínica.
- K) Después procedemos a hacer la fabricación de los dedos de cobre, teniendo éstos los colocamos en los dientes preparados y mediante una impresión, con cualquier material elástico se podrán retirar las transferencias en la posición que se encuentren en la boca del paciente.
- E) El siguiente paso será colocar los dedos de cobre dentro de las transferencias, las fijamos mediante cera pegajosa-- después se lubrican las porciones radiculares de los dedos para evitar que se peguen al yeso, y se procede a hacer el positivo en yeso. Los pasos siguientes se hacen en el laboratorio.

IMPRESIONES CON ALGINATO.

Los hidrocoloides de alginato se suministran en forma de polvo para mezclarlos con agua que se solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo. Se pueden obtener impresiones satisfactorias, con reproducción de todos los detalles, pero el material no es tan fuerte como los hidrocoloides de agar, y las partes delgadas de la impresión se pueden romper al sacar la cubeta de la boca.

Técnica.

1. Seleccionamos la cucharilla adecuada a la boca del paciente.
2. Añadimos una porción de polvo previamente medida a una cantidad también determinada de agua y procedemos a mezclarla.

3. Preparación de la boca. La presencia de saliva en las superficies de los dientes, especialmente en las partes oclusal y en el maxilar superior, en la superficie del paladar, impide la reproducción de los detalles y ocasiona cambios superficiales en el alginato. Para que esto no suceda le vamos a pedir al paciente que se enjuague con un astringente. El paladar y los dientes deberán estar secos.
4. Toma de impresión. Se carga la cucharilla con la pasta y se alisa la superficie con un dedo mojado. Se cubren con pasta las superficies oclusales de los dientes, posteriormente se lleva la cucharilla a la boca y se esperan tres minutos. Se desprende la impresión si es satisfactoria se corre en yeso.

IX. PRUEBA DE METALES Y CEMENTACION

PRUEBA DE METALES.

Estando ya terminados los retenedores ajustados a las relaciones oclusales de los modelos montados en el articulador, se -- realizara la prueba de éstos en la cavidad bucal. Se puede hacer el pulido final, si se desea, pero en la mayoría de los casos es mejor detenerse en la fase de terminado con una rueda de goma y -- dejar el pulido final para hacerlo cuando ya esté unido todo el -- puente. Es importante también dejar la superficie externa de los -- retenedores ya colados sin pulir, ya que va a ser más fácil que -- los puntos prematuros se marquen en la prueba de la oclusión, en -- la superficie mate que en una superficie brillante.

Técnica.

1. Se retiran las restauraciones provisionales de las preparaciones de los retenedores, se aísla la zona y se limpia cuidadosamente la preparación para que no quede ningún residuo de cemento.
2. Se coloca el retenedor en la respectiva preparación en la boca y se aplica presión, al aplicar la presión nos limitaremos a examinar los márgenes del retenedor, el siguiente paso será dejar de presionar y al hacer esto vamos a -- vigilar que no haya ninguna separación de los márgenes de la preparación.
3. Se examina el contorno de las superficies axiales del retenedor para ver si se adapta bien con el contorno de la sustancia dentaria que queda en el diente. Cuando el contorno sobrepase su tamaño normal, se observará una isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para -- que quede colocado en posición correcta, o bien, puede su

ceder lo contrario, que el contorno no se extienda lo --- suficiente y deje un espacio entre el metal y el tejido - dentario.

4. Estando ajustado el retenedor clinicamente procederemos a ver su ajuste mediante una radiografía.
5. El siguiente paso será ver la relación de los contactos - proximales. Para saber si el contorno proximal a quedado- correcto se paso un hilo dental a través del punto de con- tacto partiendo de la parte oclusal, el hilo deberá pasar por la zona de contacto sin hacer demasiada fuerza y sin- que ésta zona quede separada.
6. Otro de los pasos muy importantes es también la rectifica ción de las relaciones oclusales y ésta se examina en las posiciones siguientes: oclusión céntrica, excusiones lá- terales izquierda y derecha y relación céntrica.

La oclusión céntrica se comprueba, primero pidiendo al pa- ciente que cierre los dientes. Si hay algún exceso oclue- sal se notará con el simple exámen visual o bien con el u uso del papel de articular, el cuál marcará el punto alto. El punto se rebajará hasta que los contactos oclusales -- sean uniformes.

De la misma manera se rectifican los movimientos laterales de trabajo y balance.

Y así también se guía al paciente para que coloque su man- díbula en posición retrósisiva, y si encontramos algún pun- to prematuro de contacto se tallará en la misma forma.

Todos estos procedimientos se realizan en cada retenedor- hasta quedar ajustados individualmente, para que después- queden colocados en conjunto.

7. El paso siguiente es unir todos los retenedores interme- dios para así formar una sola unidad. Esto se hace de la- siguiente manera:

Colocamos los retenedores en posición y en las partes proximales se le coloca una pequeña cantidad de acrílico autopolimerizable de manera que sirva como medio de unión.

Después tomamos la impresión con el material que más convenga. Se retira la impresión, quedando el colado unido dentro de la impresión, la cuál se correrá con yeso piedra para proceder a ferulizarlo en el laboratorio darle el terminado.

CEMENTACION DEFINITIVA.

Estando terminado el puente, ajustado y pulido se procede a cementarlo definitivamente.

Técnica.

- A) Control del dolor. La fijación de un puente, con cemento de -- fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor y en muchos casos hay que usar la anestesia local.
- B) Preparación de la boca. Se lava y se seca la zona donde se colocará la prótesis, ya sea con agua bidestilada o hipoclorito de sodio, se afilan todas las zonas y se procede a retraer la encía marginal.
Para proteger a los dientes del cemento de fosfato de zinc, -- existen procedimientos como es la aplicación de un barniz o hidróxido de calcio líquido.
- C) Mezcla del cemento. El polvo se coloca en una loseta y se divide en varias porciones, y en un lugar aparte en la misma loseta, se pone el líquido y se procede a mezclar ambos, hasta que dar en consistencia cremosa. Con espátula se deposita en el interior de los retenedores de el cemento en cantidad suficiente para que llene, hasta rebasar los bordes, También se puede col

locar cemento en los pilares y se procede a colocar la prótesis en su posición.

- D) Remoción del exceso de cemento. Cuando el cemento se ha solidificado se retira el exceso de las zonas gingivales e interproximales, ya que una pequeña partícula de cemento en la zona gingival puede producir una reacción inflamatoria. Los excedentes se retiran cuidadosamente con un explorador y con un hilo dental.
- E) Instrucciones al paciente. Se instruye al paciente sobre el cuidado de la prótesis, mediante el uso de una buena técnica de cepillado, el uso del hilo dental y no hacer uso de ella en objetos duros.

CONCLUSIONES

Todo profesionalista que se dedique a la atención de los tratamientos protésicos debe tener siempre presente los fundamentos esenciales para lograr un éxito en éste.

Debemos tomar en cuenta que uno de los principales fundamentos son la labor clínica y la técnica de laboratorio.

La extensión y profundidad de una cavidad para corona o pilar deberá ser terminada cuidadosamente, tomando en cuenta la relación con la pulpa.

Nunca sacrificar tejido dentario que no sea necesario.

Deberemos evitar tratamientos protésicos en encías con problemas parodontales ya que éstas nos llevarían al fracaso, puesto que los tejidos parodontales son la base con que se mide la duración de una prótesis.

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

1) PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES

George E. Myers
Tercera Edición,
Editorial Labor, S.A.
Barcelona, 1975.

2) PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES

Johnston Phillips Dykema
Tercera Edición
Editorial Mundi, S.A. I.C. y F.
Buenos Aires, 1977.

3) PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES

Tyler Stanley Daniel
Segunda Edición
México, UTEHA, 1956.

4) REHABILITACION BUCAL

Max Kornfeld
Tomo I
Editorial Mundi, S.A. I.C. y F.
Buenos Aires, 1972.