



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PRÓTESIS FIJA**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

**NERIA ROSAS, FRANCISCO**

ASESOR: DÍAZ MICHEL, VICTOR MANUEL

Ciudad Universitaria, Distrito Federal,

1980



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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

**FACULTAD  
de  
Odontología**

01421

Cirujano Dentista

**1981**

**ROLLC 1, 1<sup>B</sup>**

## PROTESIS FIJA

- I.—PLAN DE TRATAMIENTO.
- II.—HISTORIA CLINICA.
- III.—VENTAJAS DE UN PUENTE FIJO.
- IV.—REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE FIJO.
- V.—INDICACIONES PARA PUENTES.
- VI.—CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA.
- VII.—RETENEDORES O CORONAS.
- VIII.—PIEZAS INTERMEDIAS EN PUENTES FIJOS.
- IX.—CONECTORES.
- X.—PUENTES PROVISIONALES.
- XI.—IMPRESIONES.
- XII.—CALCE DE PRUEBA Y EXAMEN DE AJUSTE DE UN PUENTE.
- XIII.—ZONAS DE CONTACTO, ALINEACION Y ADAPTACION AL REBORDE.
- XIV.—SELECCION DE MATICES.
- XV.—FRACASOS DE LA PROTESIS FIJA.
- XVI.—CEMENTADO.
- XVII.—TRATAMIENTO POSTOPERATORIO.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Debemos tomar en cuenta el conocimiento y examen de todos aquellos factores que entran en la construcción de una corona y por consiguiente de los soportes, ya que mediante el conocimiento de todos estos factores obtendremos el éxito o el fracaso de nuestros aparatos protésicos.

La prótesis fija generalmente puede usarse de 20 a 55 años de edad, siempre y cuando reúnan las condiciones necesarias, de lo contrario tendríamos que recurrir a otro tipo de restauración.

En pacientes jóvenes debemos tomar en cuenta el estudio radiológico mediante el cual vamos a observar el grado de evolución de la pieza, es decir, si sus forámenes apicales se han cerrado.

En los ancianos los peligros son característicos, puesto que sabemos que después de los 55 años los dientes carecen de la fortaleza que los caracterizaba en la juventud, por lo cual no estarán en condiciones de resistir las fuerzas de masticación a que están sujetos los dientes de soporte. Además de este hecho, existe la evidencia de que la utilidad del parodonto va disminuyendo gradualmente conforme avanza la edad de todo ser humano.

## HISTORIA CLINICA

La anotación de la historia clínica médica considerada como un trámite que se aplicaba al tratamiento del paciente especial, se considera ahora como un elemento indispensable en la práctica corriente. Hay cuatro razones principales por las cuales el dentista toma dicha historia.

Para tener la seguridad del tratamiento dental no perjudicará el estado general del paciente ni su bienestar.

Para averiguar si la presencia de alguna enfermedad general o la toma de algunas medicinas destinadas a su tratamiento, pueden entorpecer o comprometer el éxito del tratamiento aplicado a su paciente.

Para detectar alguna enfermedad ignorada que exija un tratamiento especial.

Para conservar un documento gráfico que puede resultar útil en el caso de reclamación judicial por incompetencia profesional.

Existen diversas formas válidas y adecuadas para tomar la historia clínica. Algunos prefieren registrar la información en una hoja de papel en blanco, mientras que otros optan por servirse de impresos con una pauta que guía el interrogatorio; un método práctico y bastante extendido es el empleo de un cuestionario sanitario.

Como varias escuelas de odontología utilizan en sus clínicas este tipo de cuestionarios, hay muchos dentistas que están familiarizados con su uso.

Hay que tener en cuenta que un cuestionario sirve como instrumento útil en la búsqueda de información acerca de la salud y en este contexto no pretende sustituir a la historia clínica detallada que tal vez sea necesaria en algunos casos.

Una consulta es una deliberación entre dos profesionales, relativa al diagnóstico o al método en tratamiento adecuado de un paciente.

Cuando un odontólogo consulta a un médico, hay que recordar que la responsabilidad básica con respecto al paciente radica en el individuo que ha solicitado la consulta.

El estado de salud general del paciente es un factor muy importante que no debe ser pasado por alto.

El cirujano dentista debe estar debidamente preparado para reconocer síntomas que obedecen a estados patológicos. En el niño, la erupción retardada o bien la resistencia de los temporales, puede tener relación con una disfunción pituitaria.

Generalmente el tipo de áreas desdentadas, la impresión de las piezas dentarias, en carrillos y lengua, el grado de depósito de los dientes, acidez en el medio bucal, hacen sospechar de diabetes en pacientes que tienen más de 50 años. Las encías sangrantes, a veces son efectos de alteraciones orgánicas que también pueden ser síntomas de enfermedades, por ejemplo: deficiencia de vitamina C.

También se observan coloraciones de los bordes gingivales motivados por la absorción de partículas metálicas. Las más comúnmente observadas son las producidas por el plomo y el bismuto.

#### OCUPACION DEL PACIENTE

A este punto se le debe de dar mucha importancia, sobre todo cuando el paciente depende principalmente de su aspecto personal para ganarse la vida. Esto adquiere mayor importancia si la restauración tiene lugar en la parte anterior de la boca.



Si este factor se llega a presentar como principal, las necesidades mecánicas y fisiológicas del aparato pasarán a un plano secundario para mejorar la estética. En estos casos en que el dentista se aparta de los principios fisiológicos y mecánicos esenciales, debe hacerlo del conocimiento del paciente para que éste acepte su parte en la responsabilidad y conozca el probable futuro de su restauración.

Otro caso en que la ocupación del paciente influye grandemente en el diseño de un aparato protésico, es el caso de los artistas, principalmente un cantante y músico de instrumentos de viento, en los cuales aún cuando esté indicada la prótesis removible se preferirá una prótesis fija estética.

#### TIPO DE PACIENTE

Por lo general, los dientes de un hombre fornido son más fuertes que los de una mujer delicada.

Asimismo la vitalidad de los tejidos suele ser mejor en el paciente robusto que en el débil. Aunque la estética es una cualidad deseable en todas las prótesis, lo es más cuando el aparato protésico se pone en una mujer, particularmente si corresponde a la parte anterior de la boca.

#### HIGIENE PERSONAL

La higiene personal del paciente con frecuencia determina el tipo de prótesis que han de emplearse. Si nosotros observamos que la higiene bucal no es rígida, la más perfecta de las prótesis fija fracasará.

Una prótesis removible, que puede limpiarse rápidamente y con facilidad, es preferible para aquellos pacientes en que el dentista sospecha que no han de ser cuidadosos en su aseo bucal.

Los dientes se pierden por diferentes causas de los cuales los más comunes son:

**La Caries dental.**

**La enfermedad Periodontal.**

**Las lesiones Traumáticas.**

Los dientes perdidos deben ser sustituidos tan pronto como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo.

Los puentes fijos, cuando son indicados y adecuadamente instalados, dan los resultados más positivos, no solamente desde el punto de vista de la salud y función natural, sino también desde el punto de vista estético y la cualidad de perduración del diente. El puente fijo es la prótesis que menos dificultades presenta para su cuidado higiénico, y es la que con mayor aproximación satisface la autoestima y la tranquilidad del paciente, y la que más se asemeja al mecanismo masticatorio natural que cualquier tipo de prótesis removible.

## **VENTAJAS DE UN PUENTE FIJO**

Van unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estropear y no existe el peligro que el paciente se los pueda tragar.

Facilitará la masticación.

Aumentará la capacidad de pronunciación del paciente a diferencia que si éste se encontrara desdentado.

Restaurará y conservará la relación de contacto entre los pilares y los dientes vecinos, y también de todas las piezas dentarias del arco.

Mantendrá la posición de los dientes antagonistas y el tono normal de las estructuras de soporte.

Cuando una brecha permanece vacía durante un tiempo prolongado, se producen desplazamientos de los dientes próximos a la brecha y probablemente la extrusión de los dientes antagonistas. Aun en estos casos, la instalación de un puente ayuda considerablemente a la masticación, restablece contactos proximales de resistencia, tamaño y ubicación adecuada, y mejora la salud del alvéolo y periodonto evitando lesiones de esas estructuras. Cualquier puente en todo momento debe crear la ilusión de naturalidad de los dientes.

## **REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES FIJOS**

Hay dos tipos de requisitos para la construcción de puentes. El primero es el concepto de ciertos principios que se definen como una apreciación de:

Fuerzas que desarrolla el mecanismo bucal, y la capacidad del diente y sus estructuras de soporte de resistirlas.

Modificaciones de la forma normal de los dientes diseñadas con el objeto de reducir las fuerzas o aumentar su resistencia a ellas.

Restablecimiento y conservación del tono normal de los tejidos.

El segundo grupo de requisitos requiere un nivel superior de habilidad técnica.

Remoción de caries en dientes pilares o que tengan relación con ellos, cuya pérdida podría afectar el diseño o duración de la restauración.

Esterilización o limpieza de la superficie dentaria.

La protección de la pulpa durante el tallado del diente y construcción del puente.

Restauración de la superficie dentaria de manera tal que permite su función normal, ser confortable y no lesionar las estructuras de soporte.

La restauración de múltiples áreas oclusales.

Conocimiento cabal y aplicable de las formas dentarias y alineación estética de los dientes.

## INDICACIONES PARA PUENTES

Un puente está indicado cuando se disponga de dientes adecuadamente distribuidos y sanos que sirvan como pilares, siempre que esos dientes tengan una razonable proporción corona-raíz; evaluados con los exámenes radiográficos, mostrando su capacidad para soportar la carga adicional.

Distribución apropiada por lo común significa la presencia de un diente pilar (o dientes) en cada extremo de la brecha dentada y un pilar intermedio (espigón), cuando la brecha corresponda al espacio de más de cinco dientes.

Un diente se consideraría sano si su estructura ósea de soporte no muestra signos de atrofia alveolar, si los tejidos blandos y la membrana periodontal se hallan en condiciones normales: si la pulpa es vital y responde a los estímulos prefijados, o, cuando el diente es desvitalizado, el conducto radicular se haya obturado adecuadamente y no hay indicios de reabsorción apical. Un diente puede hallarse por caries y devolverse la salud mediante un tratamiento. Se requiere la eliminación o control de la gigititis u otras consideraciones anormales.

Relación corona-raíz o soporte periodontal, se determina y valora mediante la aplicación de una regla que de aquí en adelante se designa como la LEY DE ANTE, que establece que: "en prótesis fija, la suma de las superficies periodontales de los dientes pilares debe ser igual o mayor que el área periodontal que correspondería a los dientes que se remplazan". Si bien pueden haber algunas excepciones de esta regla.

A veces la superficie periodontal de los dientes pilares puede llegar a ser entre un 15 y un 20 por ciento menor que el valor igual, se recomienda calcularlo al planear un puente.

La relación corona-raíz aceptada como favorable es de 1 : 1 1/2 en medida longitudinal. Aquí también se puede admitir una proporción menos favorable cuando no se observa movilidad, si el estado bucal del paciente es saludable así como el de los tejidos de soporte y la oclusión, en ese momento, no es traumática.

El examen radiográfico pondrá de manifiesto la relación corona-raíz, la presencia de bolsas periodontales, la calidad y espesor de la membrana periodontal, zonas apicales radiolúcidas, contorno radicular, la profundidad de las caries, la altura del alvéolo.

El examen de los modelos de estudio ayudará a fijar la relación de los ejes longitudinales de los presuntos dientes pilares, el ancho de los espacios mesiales y distales, la relación de los dientes antagonistas con los pilares y los espacios, desplazamiento dentario, fuerzas lesivas, muestra la cantidad de tejido que hay que eliminar para obtener tallados retentivos y un patrón de inserción compatible, y a veces hasta muestra la relación de la línea gingival con el límite amelocementario.

El examen bucal revelará el tono tisular, las señales de contactos prematuros, la extensión de caries, la profundidad del surco gingival, pequeños detalles de la forma dentaria; en excursiones laterales y protusivas mostrará las relaciones en oclusión que a veces no es visible en los modelos articulados.

A veces se estima que los dientes pilares elegidos son capaces de soportar la carga prevista, considerando que la opinión idónea del operador sugiriera éxito, después de valorar la distribución, la salud, la relación corona-raíz, los exámenes radiográficos y bucal, y su experiencia anterior. Sin embargo, pueden haber factores externos intangibles, tales como hábitos de comer y fumar, que podrían ser fundamentos en contra de la construcción del puente fijo.

Se preconizan puentes y férulas extensas para la estabiliza-

ción de dientes en pacientes con enfermedad periodontal avanzada. Indudablemente, son demasiados los odontólogos que evitan tales tratamientos, pero, a la inversa, algunos entusiastas sobreestiman la eficacia de los procedimientos. Como resultado son numerosos los pacientes que pagan esos errores. Se requiere la aplicación de un criterio clínico ortodoxo.

## **CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA**

Cuando el espacio desdentado es de tal longitud que la carga suplementaria que se genera en la oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que so eligen como pilares.

Cuando la longitud del tramo, requiere, por causa de su rigidez, una barra de dimensiones tales que haya que reducir forzosamente el área de los nichos y se produce la sobreprotección del tejido subyacente.

Cuando una prótesis colocada anteriormente muestre la evidencia de que la membrana mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.

Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida del proceso alveolar y por lo tanto los dientes artificiales de una prótesis fija serían excesivamente largos y antiestéticos o cuando sea conveniente restaurar el contorno facial mediante el modelado mediante una base de prótesis parcial.

Cuando la prótesis fija ocluya con dientes naturales o con una prótesis fija únicamente en un extremo en la mitad o menos de su longitud.

Cuando haya alguna duda respecto de la capacidad de las estructuras de soporte remanentes alrededor de los dientes pilares de aceptar cualquier tipo de carga agregada sin apoyo bilateral.

Se requiere que la forma y longitud de la raíz de los dientes



pilares reúnan ciertas condiciones. Una raíz larga, con paredes algo achatadas y paralelas, es ideal como pilar. Cuando la raíz es redondeada o cónica, la estabilidad del diente disminuye, y si a eso se agrega la escasa longitud, no es conveniente apoyar el extremo de una prótesis fija en un diente único.

La construcción de un puente a menudo se contraindica cuando los dientes elegidos como pilares presenten zonas radiculares expuestas sensibles, y que no puedan ser cubiertas por los anclajes, pues la sobrecarga que se le suma puede agravar la sensibilidad. A menudo, en estos casos, se logra un efecto favorable mediante una prótesis removible con apoyo bilateral.

Cuando el hueso de soporte se ha reabsorbido, o la oclusión es traumática, se preferirá una prótesis removible con retención y apoyo bilateral antes que un puente fijo.

Está contraindicada en pacientes adolescentes cuando los dientes no ocluyen todavía o cuando las pulpas son muy amplias, lo cual impide desgastes adecuados. Cuando un puente se construye en estas últimas circunstancias, se considerará como provisional y será reemplazado cuando el paciente tenga más edad y las pulpas hayan disminuido de tamaño. Entonces se desgastarán los dientes para una nueva prótesis fija. A veces es preferible colocar un mantenedor de espacio con el fin de mantener en su posición tanto los pilares como los dientes antagonistas.

Ello es obligatorio si los dientes todavía no ocluyen en el arco antagonista.

La prótesis fija está contraindicada en pacientes ancianos cuando se comprueba falta de elasticidad de la membrana periodontal y el rígido proceso alveolar. Las diversas excepciones en estos casos será guiada por la longitud y ubicación de la brecha, de las condiciones generales de la boca, de lo que se descubra mediante el examen radiográfico respecto de la membrana periodontal y el proceso alveolar, y el estado físico general del paciente, su deseo por tener un aparato masticatorio más completo, y su reacción respecto a otro tipo de prótesis.

La prótesis fija está contraindicada cuando la oclusión es anormal, y el cierre produce fuerzas que reaccionarán desfavorablemente sobre las estructuras de soporte. Tales condiciones pueden impedir la construcción de tramos de forma adecuada o producir rotaciones de uno o más pilares de tal magnitud que será incierta la estabilidad de los anclajes. Si estas fallas no pueden eliminarse o equilibrarse mediante incrustaciones, coronas, o desgastes, pocas serán las excepciones de esta regla.

La utilización de un diente girado en prótesis fija es discutible. Es casi seguro que su tallado será dificultoso. Se planeará cuidadosamente la forma de retención, la oclusión, y la estética. No obstante, si el odontólogo se esfuerza en vencer las características desfavorables, muchos de esos dientes servirán adecuadamente como pilares.

#### COMPONENTES DE UN PUENTE FIJO

El retenedor es una restauración que asegura el puente a un diente. El pilar, soporte o anclaje, es un diente el cual se ajusta el puente por medio del retenedor. La parte del puente que sustituye al diente natural perdido se llama pieza intermedia o pónico. El conector es la unión entre la pieza intermedia y el retenedor. Por consiguiente, un puente fijo está compuesto de las siguientes partes:

**RETENEDORES O CORONAS.**

**PIEZAS INTERMEDIAS O PONTICOS.**

**CONECTORES.**

## RETENEDORES O CORONAS

El retenedor o corona de un puente es una restauración que asegura el puente a un diente de anclaje. En un puente simple hay dos retenedores, uno a cada extremo del puente, con la pieza intermedia unida entre los dos.

La naturaleza de las fuerzas que soporta un puente tiene mucha significación en el diseño de los retenedores que deben contrarrestarlas. Los estudios anatómicos han demostrado que los ejes mayores de los dientes, superiores e inferiores, están inclinados mesialmente.

Está suficientemente demostrado que cada diente se puede mover en el alvéolo durante la función de la elasticidad del ligamento periodontal. La dirección en que se mueve el diente depende de la dirección de aplicación de las fuerzas.

Como ya quedó indicado, las cualidades retentivas bien aplicadas, son muy importantes en el retenedor de un puente para que éste pueda resistir las fuerzas de la masticación y no sea desplazado del diente por las tensiones funcionales. Debido a la acción de palanca de la pieza intermedia anexa, el retenedor debe soportar fuerzas mayores que las de una simple obturación dentaria. Las fuerzas que tienden a desplazar el puente se concentran en la unión entre la restauración y el diente, en la capa de cemento. Los cementos que se utilizan para fijar los retenedores tienen buenas cualidades para resistir las fuerzas de compresión, pero no son adhesivos y, por lo tanto, no resisten las fuerzas de tensión y de desplazamiento. Un retenedor debe diseñarse de ma-

nera tal, que las fuerzas funcionales se transmitan a la capa de cemento como fuerzas de compresión.

Esto se logra haciendo las paredes axiales de las preparaciones para los retenedores lo más paralela posible y tan extensas como lo permita el diente.

El retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse 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. Los retenedores deben tener suficiente espesor, de acuerdo con la dureza del oro que se emplee, para que no ocurran distorsiones.

Las normas estéticas que debe reunir un retenedor de puente varían según la zona de la boca según el lugar en que se va a colocar y de un paciente a otro.

#### PREPARACION DE RETENEDORES O CORONAS

El operador corriente debe estar capacitado para hacer la preparación con el instrumental normal. Si hay que usar los retenedores como parte de la práctica común, no debe requerirse destreza extraordinaria ni instrumentación compleja.

La construcción de retenedores o coronas individuales se ejecutará sin aumentar las dimensiones del diente y sin el agregado de carga suplementaria a la que ya soportan los pilares y las estructuras de soporte. Se requiere el desgaste de esmalte y dentina sanos para crear espacio y obtener forma retentiva de tales restauraciones. El método de reducción universalmente adoptado hace uso de instrumentos cortantes rotatorios o abrasivos, tales como fresas de carburo o de tungsteno, piedras y discos de diamante y carburum-dum y discos de papel abrasivos.

#### DISEÑO

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de

una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente.

Los objetivos son:

Obtener el espacio para permitir la colocación del metal, de espesor adecuado, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.

Dejar espacio para colocar metal, de un espesor conveniente que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente sin sobrepasarse de los contornos originales.

Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de metal.

Elimina todas las anfractuosidades axiales y ofrece a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.

Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada conveniente.

#### **PAREDES AXIALES**

Las paredes axiales del diente se desgastan hasta que dejen un espacio de un milímetro de espesor, aproximadamente, en las regiones oclusales, para que lo ocupe el metal. Este espesor se adelgaza en forma variable hacia la parte cervical, de acuerdo con la terminación cervical que se utilice. A las paredes proximales se les da una inclinación mínima de 5 grados. Este grado de inclinación facilita las impresiones y el ajuste de las restauraciones, al mismo tiempo que proporciona máxima retención al muñón. En muchos casos, debido a la inclinación del diente y a la necesidad de conseguir una línea de entrada acorde con los demás pilares del puente, se necesita aumentar el grado de inclinación en una o varias caras de las paredes axiales del muñón.

El aumento de la inclinación disminuye la forma de resistencia de la preparación contra las fuerzas que tienden a desplazar

la corona, reduciéndose, por lo tanto, la retención del muñón.

A medida que se desgastan las paredes axiales del diente se da forma a la línea terminal cervical. En la excavación inicial de las paredes axiales es recomendable detenerse cerca del bordo cervical para no traumatizar el tejido gingival. Posteriormente, se podrá tallar el terminado cervical y establecer cuidadosamente la relación conveniente con el margen gingival.

### TERMINADO CERVICAL

En las coronas coladas completas se emplean diversas clases de líneas terminales cervicales:

El muñón sin hombro, en el cual la pared axial de la preparación cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente.

El terminado en bisel, en el cual se hace el bisel en el margen cervical de la parte axial del muñón.

El terminado en hombro, o escalón, en el cual el margen cervical termina en un hombro en ángulo recto con un bisel en el ángulo cavosuperficial.

Terminado cervical sin hombro.—La preparación de la corona sin hombro es, tal vez, la más sencilla de hacer y la que permite conservar más tejido dentario. Esta clase de preparación cervical facilitan enormemente la adaptación de las bandas de cobre cuando se usan en la toma de impresión, con materiales termoplásticos, porque no hay escalón en el que se pueda atascar la banda. Sin embargo, la preparación tiene varios inconvenientes. Como la superficie axial se une con la superficie del diente en un ángulo muy obtuso, a veces resulta difícil localizar la línea terminal.

Esta localización de la línea terminal puede resultar muy difícil, especialmente en el modelo de trabajo, y esto puede ocasionar que la restauración quede más grande o más pequeña de lo que debería ser.

**Terminado cervical en bisel.**—El terminado cervical en bisel resuelve dos de los inconvenientes del terminado sin hombro. Se obtiene una línea terminal bien definida y se consigue un espacio adecuado en la región cervical para poder hacer una restauración acorde con los contornos del diente natural. La razón de que este tipo de terminado cervical no haya sido más ampliamente empleado se debe, probablemente, a la dificultad de hacer esta preparación con instrumentos cortantes de baja velocidad, y a los inconvenientes que presenta para conseguir una buena impresión con bandas de cobre y materiales termoplásticos. Con la introducción de la pieza de mano ultrarrápida y los materiales de impresión elásticos se eliminaron estos problemas, y es de esperar que el terminado en bisel se use cada vez más, no sólo en las coronas completas, sino también en otras preparaciones, como la corona tres cuartos y la preparación pinledge.

**Terminado cervical con hombro, o escalón.**—La preparación en hombro, o escalón, es la menos conservadora de los tres tipos de terminados cervicales, aunque el exceso de tejido que se elimina es, en muchos casos, más teórico que real. Su preparación es fácil y se obtienen líneas terminales cervicales, bien definidas, sin mayores dificultades. Se logra un buen acceso a las zonas cervicales mesial y distal, lo cual facilita el acabado de las áreas cervicales del muñón y de la toma de impresión. Las paredes axiales del muñón se pueden hacer casi paralelas, ganándose así mayor retención.

Por razones didácticas, los retenedores para puentes se pueden dividir en tres grupos generales:

#### **INTRACORONALES**

#### **EXTRACORONALES**

#### **INTRARRADICULARES**

#### **RETENEDORES INTRACORONALES**

Los retenedores intracoronales penetran profundamente en la corona del diente y son, básicamente, preparaciones para in-

**crustación. La incrustación que más se usa es la MOD.**

Cuando se usa la incrustación MOD como retenedor de puente, casi siempre se cubren las cúspides vestibulares y linguales. En algunas ocasiones se puede utilizar como retenedor una simple incrustación de clase II, bien sea MO, o DO. Las incrustaciones de dos superficies no son muy retentivas y se usan muy comúnmente asociadas a un conector semirrígido o rompiefuerzas.

En situaciones similares, en los dientes anteriores, se puede emplear, ocasionalmente, una incrustación de clase III como retenedor de puente en unión con un conector semirrígido.

**Factores de retención.**—Las cualidades de retención de una preparación MOD corriente están regidas por las condiciones de sus paredes axiales. Esto incluye las paredes axiales de la llave guía oclusal y las paredes axiales de las cajas y cortes proximales, aunque las últimas tienen mayor importancia.

Las dos características importantes de las paredes axiales que intervienen en la retención son: la longitud ocluso cervical de las paredes y el grado de inclinación de éstas. Cuanto más largas son las paredes axiales, mayor es la retención de la preparación, y cuando menor sea el grado de inclinación, también es mayor la retención.

Las incrustaciones MO y DO o sea de dos superficies se aplican generalmente en los bicúspideos en unión con un conector semirrígido. Se considera que la incrustación de clase II no tiene suficiente retención como anclaje de puente y se usa, junto con un conector semirrígido, para permitir un ligero movimiento individual del diente pilar, de manera que rompa la tensión transmitida desde la pieza intermedia.

En las obturaciones de clase II se puede obtener retención adicional colocando los pins estratégicamente.

Las incrustaciones de clase III se utilizan, a veces, en un puente anterior que reemplace a un incisivo lateral superior. Esta incrustación no tiene suficiente retención para que sirva como



retenedor de un puente con un conector fijo y, por lo tanto, siempre se construye un conector semirrígido.

### RETENEDORES EXTRACORONALES

Los retenedores extracoronaes penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina de las áreas, relativamente pequeñas, de las ranuras y agujeros de retención. Son muchas las restauraciones extracoronaes que se utilizan como retenedores de puentes. En los dientes posteriores, la corona completa colada se puede usar cuando la estética no es importante. En las regiones anteriores de la boca y en los dientes posteriores, donde la estética es primordial, se utiliza con mucha frecuencia la corona veneer.

La corona tres cuartos se puede usar en cualquier diente del arco maxilar y mandibular cuando se tiene que conservar la sustancia dentaria vestibular. En los dientes anteriores se puede hacer la preparación pinledge en lugar de la corona tres cuartos.

Una modificación de la corona tres cuartos de los dientes posteriores es la media corona mesial, denominada también corona tres cuartos mesial. Cuando la estética tiene importancia primordial, puede usarse a veces la corona jacket modificada, como retenedor de puente.

### RETENEDORES INTRARRADICULARES

Los retenedores intrarradiculares se usan en los dientes desvitalizados que ya han sido tratados por medios endodóncicos, obteniéndose la retención por medio de un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular. La corona Richmond se ha empleado durante mucho tiempo como retenedor en estos casos. La corona colada con muñón y espigo se emplea cada vez más en dientes desvitalizados; en esta corona se consigue un mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones orales, siempre variables, que la corona Richmond. Cualquier corona

puede deteriorarse a la larga y la corona colada con muñón y espigo tiene la ventaja de que se puede rehacer sin tocar el espigo del conducto radicular, cuya remoción es un proceso difícil que puede causar la fractura de la raíz.

## **PIEZAS INTERMEDIAS EN Puentes FIJOS**

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 $\acute{a}$ n construidas y en los m $\acute{e}$ todos para unirlos del resto del puente.

El oro, la porcelana, y el acr $\acute{f}$ lico, son los materiales m $\acute{a}$ s empleados en la construcci $\acute{o}$ n de los p $\acute{o$ nticos.

Los requisitos dependen tanto de los materiales como del dise $\acute{n}$ o, y las propiedades que se exigen a los materiales se les considera como requisitos f $\acute{i}$ sicos, y los aspectos del dise $\acute{n}$ o se les considera como requisitos biol $\acute{o}$ gicos.

En los factores f $\acute{i}$ sicos la pieza intermedia debe ser lo suficientemente 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. Las flexiones excesivas de un puente aflojan los retenedores en los pilares.

Los factores biol $\acute{o}$ gicos en los materiales de la pieza intermedia no deben ser irritantes para los tejidos orales, ni deben causar reacciones inflamatorias, o de cualquier otra clase. Deben guardar armon $\acute{i}$ a con los dientes antagonistas en las relaciones oclusales, la relaci $\acute{o}$ n de la pieza intermedia con la cresta alveolar debe cumplir con las demandas est $\acute{e}$ ticas y evitar, tambi $\acute{e}$ n, que no se afecte la salud de la mucosa bucal.

Las piezas intermedias se pueden clasificar de acuerdo con

los materiales con que están confeccionados en los siguientes grupos:

Piezas intermedias de oro.

Piezas intermedias combinadas, que pueden ser: oro y porcelana, o de oro y acrílico.

Las piezas de oro son de fácil construcción y solamente se emplean en sustituir molares inferiores, ya que no son aceptables en las regiones visibles de la boca por cuestión de estética.

Como la pieza intermedia reemplaza a un diente natural, es de suponer que se asemeje al diente perdido lo más exactamente posible de su morfología y en su relación con los dientes y tejidos contiguos.

Para cumplir mejor con los requisitos funcionales, los espacios proximales contiguos al pónico deben quedar más abiertos que en la dentición natural y éste no debe tocar el borde alveolar. Este diseño permite acceso para la limpieza de la pieza intermedia y de las superficies proximales de los dientes de anclaje, y asegura una buena salud de los tejidos gingivales. Esta clase de diseño se puede utilizar, de manera satisfactoria, en las regiones posteriores de la boca.

Se presenta un conflicto entre las demandas funcionales y los requisitos estéticos en el diseño de una pieza intermedia. En las regiones anteriores de la boca hay que hacer concesiones a favor de la estética, y en las regiones posteriores, es de mayor importancia el aspecto funcional.

Las piezas intermedias posteriores tienen seis superficies: cuatro superficies axiales: mesial, distal, vestibular y lingual; una superficie oclusal y la superficie inferior, adyacente a la mucosa.

En las piezas intermedias posteriores se pueden distinguir tres variedades en la relación con la mucosa:

La pieza intermedia higiénica.

La pieza intermedia superpuesta, o adyacente a la cresta

alveolar.

La pieza intermedia en forma de silla de montar.

La pieza intermedia higiénica queda separada de la mucosa por un espacio de 1 mm. aproximadamente, aunque en algunos casos puede ser mayor. La superficie inferior de la pieza intermedia es convexa en todos los sentidos y es muy fácil de alcanzar durante la limpieza de los dientes.

La pieza intermedia adyacente al borde alveolar se ajusta a la mucosa en la cara vestibular, y en la cara lingual describe una curva que la aleja de la cresta del reborde alveolar.

La pieza intermedia en forma de silla de montar se adapta a todo el reborde alveolar, y es la que tiene una forma más parecida a los dientes naturales de los tres tipos de relaciones de los púnticos de la mucosa. El área de tejido que queda cubierta es mayor que la del tipo superpuesto. La base es cóncava y no se puede limpiar con hilo dental de modo satisfactorio.

Las piezas intermedias anteriores:

La estética es de primordial importancia en las piezas intermedias anteriores y, como los dientes anteriores son más fáciles de limpiar, no es necesario prestar mucha atención a los factores funcionales. Siempre que sea posible, se procurará que las zonas vestibulares reproduzcan lo mejor posible a los dientes naturales y sus características de contorno y color. Los contactos proximales y vestibular se confeccionan de modo que se parezcan a los naturales, y no se modifican, como se hace en los posteriores. En la mayoría de los casos, se usan las relaciones de silla de montar y superpuesta a la cresta alveolar. La pieza intermedia higiénica puede utilizarse, a veces, en la región de los incisivos inferiores cuando exista una resorción alveolar muy marcada, que obligaría a colocar piezas intermedias muy largas. Sin embargo, por motivos funcionales y en favor de los tejidos blandos, se pueden hacer algunas modificaciones en la superficie lingual de las piezas intermedias anteriores. Cuando se usa la relación superpuesta al reborde alveolar, se reduce la dimensión

vestibulolingual del p $\acute{o}$ ntico, a expensas de la cara lingual, y se amplían los espacios interproximales linguales. La disminuci $\acute{o}$ n del tama $\acute{n}$ o de la superficie lingual proporciona un mejor acceso a la base de la pieza intermedia, a los m $\acute{a}$ rgenes de los retenedores y a los tejidos contiguos y, al mismo tiempo, queda menos mucosa cubierta. Adem $\acute{a}$ s, se aumenta el grado de est $\acute{i}$ mulo del tejido de la funci $\acute{o}$ n.

Hay una gran cantidad de facetas y respaldos para piezas intermedias:

- 1.—PONTICOS CON CARILLAS DE PERNOS LARGOS.
- 2.—PONTICO STEELE DE RESPALDO PLANO.
- 3.—TRUPONTICO STEELE.
- 4.—PONTICO HIGIENICO STEELE.
- 5.—PONTICO CON CARILLAS DE PERNOS INVERSOS.
- 6.—PONTICO ACRILICO.
- 7.—PONTICO DE PORCELANA FUNDIDA.
- 8.—PONTICO CON BORDE DE MORDIDA DE PORCELANA.
- 9.—PONTICO COMPLETO EN ORO.

**P $\acute{o}$ nticos con carillas de pernos largos.**—Las carillas o facetas, de pernos largos, se hacen en porcelana cocida al vac $\acute{o}$  en los tonos de la gu $\acute{i}$ a de colores Bioform. En este tipo de facetas de porcelana van sujetas en las piezas intermedias por medio de dos pernos, o espigos, que sobresalen en el respaldo y se insertan en el oro en que se cementa la carilla.

**Pieza intermedia Steele de respaldo plano.**—Estas carillas se fabrican para todos los dientes superiores e inferiores, ya sea en porcelana y en resina. La ventaja de estas carillas es que se pueden reemplazar f $\acute{a}$ cilmente en caso de que se fracturen.

**Trup $\acute{o}$ ntico Steele.**—Lleva porcelana en la superficie vestibulo-

lar, en la zona de la mucosa y en parte de la superficie lingual. La porcelana se desliza dentro de un respaldo de metal, lo mismo que en las carillas de respaldo plano, pero el riel está colocado en sentido horizontal. La porcelana se puede sustituir en caso de fractura.

**Pónticos higiénicos Steele.**—Se fabrican en porcelana procesada al vacío y se aplican, únicamente, en los molares y premolares inferiores. La porcelana entra en un perno similar al del trupóntico; pero esta pieza no tiene extensión vestibular de porcelana, y ésta no se ajusta al reborde alveolar y, por lo contrario, deja un espacio de 1 mm., por lo menos.

**Pónticos con carillas de pernos inversos.**—Se utilizan dientes de porcelana para dentaduras como facetas. Las facetas se mantienen en posición con pernos de oro, que se extienden desde el respaldo y penetran en la porcelana. Esta es una situación opuesta a la de las carillas de pernos largos.

**Póntico acrílico.**—El requisito básico para este póntico es que se pueda proteger el acrílico de la acción de las fuerzas de la oclusión. Las piezas intermedias con facetas acrílicas son muy versátiles y se pueden adaptar a cualquier clase de situación clínica.

**Póntico de porcelana fundida.**—En estos casos la porcelana puede ser colocada en la superficie incisal u oclusal, de modo que no quede nada de metal a la vista. El mejor resultado se obtiene colocando una capa fina de porcelana de aproximadamente 1.5 mm, unida con el metal en una arista en forma de pluma.

**Póntico con borde de mordida de porcelana.**—Este póntico es una modificación de póntico Steele de respaldo plano para que el borde incisal quede en porcelana y translúcido. Con estas facetas se obtienen muy buenos resultados cuando la estética es de primordial importancia y si las relaciones oclusales nos lo permiten.

**Póntico completo en oro.**—El póntico totalmente construido en oro se aplica, únicamente, en los molares inferiores, donde la estética no tiene importancia, si se pulen bien no producen reacción tisular desfavorable.

## C O N E C T O R E S

El conector es la parte de un puente que une al retenedor con el pónico; puede ser de tipo rígido, como en los puntos de soldadura o el tipo no rígido como en el tipo de presión.

El conector rígido también puede ser de porcelana fundida, como es en un puente completo de porcelana; el conector no rígido o de presión puede ser de precisión o de semiprecisión.

Antes de discutir el tipo de conectores no rígidos, también llamados de presión, evidencia clínica de más de 40 años muestra que cuando todos los factores son iguales, el puente conteniendo un conector rígido o de soldadura tiene más éxito en porcentaje, doblemente biológica y mecánica, que usando uno de presión (ROMPE FUERZAS).

Algunas veces el rompe fuerzas es utilizado en dentaduras fijas parciales, en los cuales uno de los conectores entre el pónico y el retenedor es no rígido.

### CONECTOR NO RIGIDO

El conector no rígido consiste en dos partes.

1.—La hembra algunas veces llamado cola de milano, es una depresión cortada en uno de los retenedores, generalmente en el anterior, la hembra es más ancha en oclusal terminando en una silla gingival.



2.—El macho es un pedazo de metal, la cual entra exactamente en la hembra y la cual forma la parte del pónico. Generalmente se añade una extensión oclusal en el macho para dar mayor estabilidad al conector y para colocar la presión en el centro o en el eje longitudinal del diente.

#### VENTAJAS DE SU USO

Sus ventajas son mecánicas y estéticas, su uso permite el empleo de tipos similares a retenedores el cual requiere menos corte de la estructura del diente, la cual resultará una restauración mucho más estética.

Los retenedores simples con incrustaciones son efectivos para soportar fuerzas, las cuales están presentes cuando el pónico está soldado directamente al retenedor. El uso de este tipo de conector también permite al dentista terminar y cementar un retenedor antes de que el balance del puente esté terminado.

La fuerza más dañina hacia un pilar es la fuerza de torsión. el conector no rígido o semirígido se utiliza porque no transmite las fuerzas torsionales del puente al retenedor anterior.

El rompe fuerzas no es totalmente aplicable en prótesis parcial fija, no debe ser utilizado en prótesis largas, es recomendable en prótesis cortas, especialmente en restauraciones de un diente.

Su uso es más indicado en la región posterior que en anterior, no debe colocarse por ningún motivo cuando el diente pilar tenga cierto grado de movilidad.

El uso de un conector no rígido es contraindicado en anteriores en puentes de 4, 5, 6 dientes particularmente si dichas preparaciones del puente pueden ser paralelas para que pueda ser construido un puente fijo.

Cuando se va a colocar un diente, el puente de hembra macho funciona satisfactoriamente.

Quando los dientes antagonistas naturales tocan al pilar en donde descansan la hembra y el macho y la extensión distal del puente y el pilar distal no tienen oclusión u ocluye con una prótesis, no debe utilizarse el conector rompefuerzas.

El puente debe de ser soldado rígidamente en sus dos extremos. Si esto no se hace el puente y el macho se desajustarán hacia oclusal fuera de la hembra.

Quando se emplea un conector no rígido es colocado generalmente en la superficie distal del retenedor anterior; éste es generalmente la parte más débil de dos retenedores en un puente.

Quando se usa en dientes anteriores el rompe-fuerzas puede ser colocado en la superficie lingual o en la proximal, cuando se utiliza en dientes posteriores, no sólo involucra proximal, sino también en superficie oclusal.

#### **ROMPE-FUERZAS NO PRECISION**

Existen varios tipos, el más sencillo que consiste de un surco semicircular o triangular cortado en el retenedor con el macho descansando en este surco.

Puede utilizarse en anteriores y posteriores, pero no es muy utilizado porque no tiene mucha resistencia al desplazamiento del macho fuera del surco o la hembra. Era muy usado en los posteriores pero ha sido reemplazado por el tipo que utiliza un macho o caja proximal y la hembra.

#### **HEMBRA Y MACHO**

Este tipo también llamado cola de milano de no precisión puede tener diferentes formas: puede ser redondo, forma de T, oval; las más usadas son las de forma de T y las de forma oval.

Estos son preparados en retenedores anteriores y están hechos con paredes que divergen ligeramente de gingival a oclusal, mientras que las paredes bucal, lingual y gingival son con cola de milano.

Cuando se realiza esta preparación debe de tratarse de que sea doblemente largo oclusolingival como ancho bucolingual, y debe de ser por lo menos 1 mm. ancho en la pared gingival.

Existe otro tipo de conector no rígido que es utilizado en ocasiones y es conocido como descanso suboclusal proximal. En este tipo se hace una ligera apertura hacia la superficie proximal de un retenedor anterior ligeramente debajo del borde marginal en la región del punto de contacto. Dentro de éste es colocado un fin o llave la cual será una parte integral del pónico.

El movimiento es controlado por el grado de alisado que se les da a las paredes de hembra y macho. Aunque este tipo de conector previene cualquier desajuste oclusal, éste no es usado generalmente porque el macho fácilmente puede salir de su lugar y necesita el cementado de los dos retenedores a un mismo tiempo cuando el puente está listo. La técnica para la construcción de un rompe-fuerzas no es difícil, aunque debe de ser exacto en sus requerimientos.

### **ROMPE-FUERZAS**

El descanso de precisión Stern es usado como el macho para formar la caja o la hembra quien recibe el descanso.

El macho es hecho en oro platinizado a fusión de 2100° F.

La hembra es de una aleación especial, la cual puede ser disuelta hirviéndolo en una solución de ácido nítrico al 50%.

El uso del macho como un rompe-fuerzas para un puente fijo permite movimiento natural pero limitado de los pilares y la ausencia de planos inclinados, como en descansos sub oclusales improvisados.

Cuando se utiliza en puentes fijos el método de soldadura, se utiliza la siguiente técnica:

1.—La incrustación se modela con un descanso mayor para recibir la aleación especial.

2.—El Attaché irá sobre la incrustación en la posición deseada con cera pegajosa.

3.—Investir y soldarlo a la incrustación, se debe de observar la posición de la incrustación y el Attaché que irá en ésta. La soldadura debe de llegar bien a todos los lados del Attaché.

4.—Después de limpiar el investimento remover el Attaché hirviéndolo en una solución de ácido nítrico al 50%. Se requieren de 6 a 10 min. (precaución: retirar la incrustación del ácido nítrico después de que se disuelva el anterior).

5.—Remover el exceso de soldadura de las superficies oclusales y proximales, remodelando la anatomía si es necesario.

6.—Cuidadosamente inserte el macho en la caja o hembra, si se necesitara recortar al macho debe de ser hecho de gingival.

7.—Encere el pónico.

8.—Investir el pónico en la manera normal.

9.—Hay ocasiones cuando se desea colocar hembra y macho, para obtener tanto ventajas en la aplicación de puentes fijos o removibles.

## **PUNTES PROVISIONALES**

El 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 nuevo puente.

El puente provisional se construye en resina, con una técnica similar a la que describiremos para las restauraciones individuales de resina. Se toma una impresión del molde estudio en el cual se han reproducido el diente o los dientes faltantes en cera o carillas de porcelana o de resina que se usarán en el puente. La impresión se rellena con resina, de la misma manera que se hace en la técnica para restauraciones acrílicas y se asienta en la boca una vez que se han hecho las preparaciones en los pilares. Hay que retirar la impresión antes de que empiece el calor de la polimerización; se deja endurecer la resina fuera de boca y se separa el puente de la impresión. Se recorta el exceso, se alisa y se pule la resina y se adapta el puente en la boca y se cementa con óxido de zinc eugenol.

### **TECNICA CON MATRIZ PARA HACER PUENTE PROVISIONAL**

Las coronas y puentes temporales son una necesidad en la práctica odontológica de hoy. El dentista está a menudo obliga-

do a temporizar o a colocar una restauración estética temporal mientras se fabrica la restauración definitiva. La técnica que se describe a continuación permite la fabricación de una restauración estética, barata y rápida, fuera de la boca.

**Procedimientos de preparación:** Clínicamente, haga impresiones en alginato superiores e inferiores, y vacíe los modelos de diagnóstico en yeso piedra. Luego, en el laboratorio modele con cera todos los dientes perdidos del modelo de diagnóstico.

Luego tome una impresión de alginato del relleno de cera y duplique en yeso piedra.

**Construcción de matriz:** Corte una hoja de plástico por la mitad y colóquela en un sostenedor de alambre.

Rocíe ambos lados del plástico con una capa de silicona y también el molde de yeso piedra.

Caliente la matriz sobre una pequeña llama hasta que el material se doblegue suavemente y se torne claro. No debe recalentarse.

Coloque la matriz caliente sobre el modelo de yeso y adapte rápidamente comprimiéndola contra los dientes con la ayuda de masilla. Primero presione hacia abajo y luego en sentido labio-lingual, continúe adaptando durante unos pocos segundos hasta que el plástico se endurezca nuevamente.

Saque la masilla y verifique si hay un buen registro de los detalles anatómicos y oclusales. Si hay una buena adaptación de esta forma a presión, los recortes del acrílico y los ajustes necesarios en la oclusión serán mínimos.

Saque la matriz del modelo y córtela con tijeras a unos 2 ó 4 mm de los márgenes gingivales. Incluya en la matriz por lo menos un diente mesial y uno distal, a los lados de los que se van a preparar; incluya también el paladar en el caso del maxilar superior.

**Construcción de la corona o el puente temporal:** Ahora proceda como sigue para hacer la corona o el puente temporal.

Tomar una impresión de alginato de los dientes preparados, en la boca, vacíe la impresión en un yeso piedra rápido. Clínicamente, ésto se hace antes de tomar las impresiones definitivas (así queda tiempo para que el modelo endurezca mientras se toman las impresiones finales). Para obtener una buena impresión de los márgenes usando alginato, aplique al área cervical de la preparación un poco de alginato antes de colocar la cubeta de alginato.

Lubricar generosamente el modelo de piedra con un separador.

Seleccionar el color del acrílico que corresponda a la coloración de los dientes tomada antes de preparar.

Colocar unas pocas de gotas de monómero acrílico líquido dentro de la matriz. Si desea un duplicado exacto del diente natural comience primero agregando polvo incisal. Agregue más líquido y luego polvo de cuerpo. En algunos casos, puede ser deseable un tercer polvo para el color cervical.

Si aparecen burbujas notorias revíentelas con un instrumento cortante. Luego espere hasta que desaparezca el brillo de la superficie del acrílico; lo que indicará que ha alcanzado un estado arcilloso.

Asiente la matriz rellena sobre el modelo y comprima hacia abajo. Luego presione suavemente en sentido labiolingual, cuidando de no sacar el acrílico de los márgenes.

Para sacar la matriz y el acrílico del molde despegue los bordes del temporal con un cuchillo.

Recortar el acrílico con una piedra blanca, recorte cerca, pero no hasta los márgenes.

Cambie a discos de papel de lija fina en la pieza de mano recta. Comience a dar forma a los espacios de abertura.

Para la cementación nosotros usamos un material que no ataca el acrílico y que se remueve con un limpiador ultrasónico, lo que permite reforzar o aumentar el acrílico en citas sucesivas (esto no es factible cuando se usan cementos de óxido de zinc eugenol). Es aconsejable lubricar con vaselina la porción externa y la superficie del pónico, para evitar que se adhiera allí el cemento. Para evitar que el cemento penetre dentro de los surcos, no rellene completamente los temporales. Todo cemento excedente deberá sacarse de los surcos gingivales para evitar la irritación o el arrugamiento de la encía.



## IMPRESIONES

### IMPRESIONES DE SILICONA

Las siliconas, como materiales de impresión, alcanzaron una gran difusión. Su manipulación es más limpia, no tienen olor desagradable, se los puede colorear como se desea, y comparadas con los polímetros de polisulfuro tienen características estéticas superiores. La estabilidad dimensional de la silicona, a pesar de que actualmente se mejoró, sigue limitada. Si pasa más tiempo que el debido entre la fabricación y la utilización del material, puede darse una desviación del tiempo de fraguado normal. Por esta razón es conveniente adquirirla en pequeñas cantidades y mantenerlas en el refrigerador. La conservación a bajas temperaturas provee la máxima protección contra el deterioro. A causa de la posible distorsión, las impresiones de silicona no pueden ser electrodepositadas.

El ingrediente principal de la base es un polidimetil siloxano. La polimerización se produce con la reacción de un acelerador, por lo general, un compuesto órgano-metálico. El acelerador se presenta en forma líquida.

Para la impresión se utiliza una cubeta individual, y la técnica de mezclado es igual a la técnica del polisulfuro de caucho. Por ser líquido uno de los componentes de la silicona, su mezcla es más simple que el del polisulfuro de caucho, por lo conveniente es llevar la cubeta a la boca con mayor rapidez. El tiempo transcurrido entre el comienzo de la mezcla y la remoción de la boca no debe ser menos de 10 minutos.

Forma parte del avío de la silicona un adhesivo especial que se utiliza para pincelar la cubeta. La silicona fluye algo mejor que el polisulfuro de caucho, por esta razón se lo prefiere como material para duplicar conductillos.

### IMPRESIONES DE ALGINATO

Los coloides irreversibles, comúnmente denominados algínatos, se hallan constituidos por un gel de una reacción química específica. Algunos utilizan alginato para restauraciones indirectas, puentes, o prótesis parciales removibles, porque su manipulación es un poco menos complicada. Sin embargo, actualmente, el hidrocóloide reversible aún ofrece ventajas importantes, tales como gran exactitud en tramos extensos, una mejor superficie en el troquel de trabajo y detalles más netos.

Para tomar impresión de alginato se utilizan cubetas comerciales perforadas. Se las obtienen de varios tamaños pero en arcos de largo superior al común, se requiere colocar cera en el borde superior para aumentar la longitud de la cubeta. Es conveniente colocar cera en el centro de una cubeta superior para empujar y mantener el material de impresión contra la superficie palatina.

El alginato se proporciona y mezcla de acuerdo con las indicaciones del fabricante. El tiempo de fraguado del alginato en la boca del paciente es de 2 minutos después de que se compruebe que comenzó la solidificación. La impresión se lava y se vacía de inmediato.

### IMPRESION CON BANDA DE COBRE Y MODELINA

La impresión debe abarcar todas las superficies preparadas de la pieza. Esto sólo puede asegurarse cuando la impresión llega en la porción subgingival hasta tejido dentario intacto. Sólo así se tiene la certeza de haber incluido en la impresión toda la pieza preparada.

Debe evitarse incluir en la impresión parte del borde libre

de la encía, para que el positivo de la pieza preparada corresponda al estado verdadero.

Para lograr una buena impresión de la corona se deberá empezar por elegir la banda o anillo de cobre, éste deberá ser lo más exacto posible, no deberá penetrar el borde libre de la encía dentro de la banda de cobre, sino que, deberá llegar únicamente a los pilares interdentarios, si en cara vestibular y palatina no llega el anillo o banda, no debe importarle ya que al recortado se hará la adaptación correcta.

Marcar nuestra banda o anillo de cobre con la letra V si es por vestibular, o con la letra P si es hacia palatino, esto será con la finalidad de no equivocarse al tomar la impresión.

Recordando el desgaste efectuado en la pieza se recorta el borde de la banda correspondiente a la porción gingival de la preparación, tomando en cuenta la anatomía cervical con el objeto de no lesionar a los tejidos.

Empleando las pinzas de contornear se dobla ligeramente el borde de la banda hacia su luz, al mismo tiempo se eliminan las deformaciones que pudieran haber causado las tijeras, esto se hace para obtener mejor ajuste.

Proceder inmediatamente al colocar la banda en la boca no sólo es inadecuado, sino perjudicial, pues se pueden ocasionar lesiones irreparables de los tejidos blandos y los ligamentos de la pieza, para esto se efectúan el aplastamiento y doblez de la banda.

Mediante el empleo de la piedra cilíndrica, introducida en la banda, se regularizan todas las asperezas que hayan quedado al recortar, también se deberá afilar el borde de la banda, la que estará en contacto con el borde libre de la encía.

Con el objeto de hacerla maleable, se calienta la banda al rojo vivo y se sumerge en alcohol, así se obtiene facilidad en su manipulación y mejor adaptación hacia la pieza por impresionar.

Aplicar lubricante a los dedos para evitar que la modelina se pegue, debe usarse solamente la necesaria ya que un exceso

podría ser perjudicial.

Se calienta directamente a la llama, el extremo del cartucho de modelina de baja fusión, se introduce la banda de cobre por extremo libre de la misma, debemos cerciorarnos de que el llanado de las bandas sea perfecto hasta el borde gingival.

Se calienta de nuevo ligera y uniformemente la banda a fin de que la modelina adquiera su fluidez precisa por una buena impresión.

Conviene engrasar ligeramente, aplicando vaselina con el dedo, la superficie de la modelina que va a estar en contacto con la pieza preparada, este engrasado no se hará en exceso ya que nos daría una impresión infiel.

Se coloca suavemente la banda de cobre sobre la pieza preparada llevándola hasta el borde gingival.

Es conveniente que un pequeño excedente de modelina rebasa el borde gingival, así se tiene la seguridad de haber separado la encía de porción cervical de la pieza preparada y se evita lastimarla.

Con los dedos pulgares se presionará el extremo libre de la banda para empujar la modelina hacia el interior de la misma, asegurando así la exactitud de la impresión.

Debe señalarse que aún no se ha enfriado la banda con la modelina alojada en su interior porque la impresión es solamente de prueba y pudiera no estar en perfecto acuerdo con las características de la pieza preparada.

Con una ligera presión se retira la banda de cobre con la modelina impresionada, esta operación se efectúa en sentido opuesto al seguido, al colocar la banda sobre la pieza preparada, se evitará toda desviación respecto al eje de la corona clínica, pues la impresión lograda se deformaría.

Se observa la impresión obtenida, apreciando las características cervicales y la longitud de la pieza preparada si es ne-

cesario, el extremo gingival de la banda debe recortarse hasta adaptarse o igualarse con el borde de la impresión obtenida.

Si al conformar la banda no se deformó ni se modificó la modelina que aloja, se calienta suavemente, la modelina debe reblandecerse un poco sin llegar a la fluidez, ya tiene cierta solidez.

Se retira la banda en forma adecuada, permitiendo apreciar las características de la impresión obtenida.

Una buena impresión con banda de cobre y modelina, incluso si se rectificó, no debe tener modelina que rebase el borde gingival de la banda. La banda debe estar en íntimo contacto con el exterior de la porción cervical de la pieza preparada.

Si la impresión obtenida es correcta y satisfactoria, se procederá a la construcción del modelo de trabajo.

## CALCE DE PRUEBA Y EXAMEN DE AJUSTE DE UN PUENTE

Una vez retiradas las coronas temporales de las preparaciones y limpios los pilares, el puente ha de calzar con cierta fricción. Si ha transcurrido un tiempo considerable entre la toma de impresión para el modelo de trabajo y la terminación del puente, es aconsejable mantener una presión constante durante unos minutos sobre el puente colocado con el fin de permitir que los pilares se reubiquen espontáneamente de acuerdo con el patrón de inserción. No hay motivo para que haya un cambio permanente o marcado de la posición de los dientes pilares o antagonistas durante ese período de construcción. Si hubiera una mayor discrepancia o una dificultad excesiva al calzar el colado, será necesario cortar el colado en una o dos uniones soldadas y volverlas a soldar de acuerdo con la nueva ubicación.

Una vez calzado el puente éste se va a examinar a base de radiografías y pasar un explorador a certificar el sellado del margen cervical, se comprueba la oclusión, ajuste proximal, ubicación, presión del tramo contra el reborde y la coincidencia del color.

### AJUSTE OCLUSAL

Mediante papel de articular se descubrirá la ubicación y extensión de los contactos prematuros en oclusión céntrica. Los contactos prematuros aparecen como áreas bruñidas, y esa será la zona por desgastar, este procedimiento se sigue hasta obtener un cierre cómodo en céntrica y en los movimientos de lateralidad.

## ZONAS DE CONTACTO, ALINEACION Y ADAPTACION AL REBORDE

Se controla con hilo dental la relación de contactos proximales. Si uno de los anclajes se ha pulido inadvertidamente a tal punto que ya no posea la forma adecuada o no ejerza presión suficiente contra el diente vecino, se requiere revestir el puente y remodelar la zona mediante el agregado de soldadura.

El puente que se cementa con un contacto insuficiente será una molestia permanente, por el empaquetamiento de alimentos fibrosos. No solamente el paciente estará inconforme sino que peor que eso, se producirá la reabsorción de las estructuras de soporte alrededor del diente pilar. Al examinar la alineación, se observará la relación de las cúspides vestibulares de la prótesis con las cúspides vestibulares de los dientes antagonistas, para ver si el paciente se muerde la mejilla o el labio.

Si la superficie gingival de la porción metálica del tramo comprime los tejidos, se vuelve a modelar esta zona y se vuelve a pulir la superficie gingival del tramo. Se pasará hilo dental debajo del puente, de adelante hacia atrás para comprobar la relación de contacto con la mucosa. Un pequeño espacio libre es tolerable, si bien lo que se busca es un contacto sin presión.

## SELECCION DE MATICES

Debe por consiguiente, determinarse ante todo el color y el matiz básico. Inmediatamente después de llevar a cabo la preparación y de haber tomado las impresiones, se procederá a la selección de los matices. El paciente debe de estar en posición erguida frente a luz perfecta. Si el paciente recibe rayos lumínicos de otra procedencia, hay que examinarlos por medio de pantallas, etc., a fin de evitar rayos cruzados. Conviene no proceder a la determinación en días oscuros o nublados.

Se ordena previamente al paciente que humedezca a menudo los dientes por medio de la saliva, pasando la lengua por la superficie de los dientes, y el operador debe colocarse frente a él, de manera que la superficie labial de los incisivos esté en ángulo recto con la línea de visión. Con los labios en reposo, aunque no cerrados, el operador debe llevar inmediatamente a cabo una clasificación mental de matices, esto es, observar si la porción incisal presenta un aspecto opaco en forma de matiz grisáceo, amarillo claro o azulado. Se verá que el efecto que se nota observando los dientes en estas condiciones, difiere de cuando se expone a plena luz la superficie entera del diente. Debe anotarse este efecto, que se tendrá en cuenta como factor de la selección de matices. Se ordena al paciente que sonría, y lo primero que hay que determinar es si el aspecto general pone de manifiesto predominio del color amarillo, tendencia del amarillo, o predominio del gris. La armonía en esta boca particular, depende la influencia que tenga el amarillo del gris.

Si se dejan pasar inadvertidas todas las influencias contra-



rias a la obtención de un perfecto resultado, tales como fracturas teñidas, cambio de matiz como resultado de la abrasión, reflejos producidos por otras restauraciones, etc. Y en vez de proceder con cuidado para que los matices de la labor emprendida correspondan y armonicen con los existentes en la boca, se pretende más bien colocar en ella un diente en condiciones absolutamente naturales lo más frecuente será un patente fracaso. Cuando toda la dentadura presenta un matiz uniforme y característico o matices similares, la selección de matiz, deja de ser el gran problema que acabamos de describir en las líneas que anteceden.

## FRACASOS DE LA PROTESIS FIJA

El Odontólogo debe de estar atento tanto de los indicios evidentes como sutiles de las fallas y tener conocimiento de los procedimientos para remediarlas.

La falla de un puente se manifiesta de diferentes maneras. Se producen molestias, el puente se afloja, recidiva de caries, las estructuras de soporte se atrofian, la pulpa se degenera, fractura del armazón o del frente, se pierde un frente estético, la prótesis no presta más utilidad, o puede haber una pérdida completa del tono o forma tisular.

Las molestias pueden ser ocasionadas por una mala oclusión o contactos prematuros, retención de restos alimenticios en los anclajes y con esto a veces con canales auxiliares por vestibular de la unión soldada ayudarán al escape de alimentos de la superficie oclusal de un tramo o un anclaje.

La presión excesiva sobre los tejidos que se produce en el momento de la instalación o puede ser causada por un cuerpo extraño, tal como alimento o cemento que quedan retenidas, esto se elimina mediante el pasaje de hilo dental entre el tramo de mucosa y el diente.

El ajuste de zonas de contacto disminuye o aumenta en presencia de maloclusiones, la cual tiende a forzar el puente aproximándola o alejándola del diente adyacente. Esto puede corregirse mediante un ajuste oclusal del puente o de los dientes antagonistas.

Las zonas cervicales sensibles expuestas se producen por

desplazamiento excesivo de las encías antes de la toma de impresión, por corona provisionales sobreextendidas que se han llevado durante un tiempo prolongado durante la construcción de la prótesis.

El choque térmico si persiste durante varios días después del cementado del puente, ello puede indicar una lesión pulpar grave, contacto prematuro o un margen amelocementario expuesto.

### **AFLOJAMIENTO DE PUENTES**

La deformación de un anclaje se produce cuando el límite de la fluencia de una aleación es muy bajo, o cuando el colado es demasiado fino a causa de la reducción insuficiente del pilar.

La torsión que rompe la unión de cemento y causa el desprendimiento de un anclaje, generalmente es causada por un contacto prematuro en excursión lateral, o por diferentes tipos de oclusión, esto se elimina mediante el ajuste oclusal.

Si un puente se afloja a causa de la técnica de cementado, se supone que el diente o los dientes pilares o la superficie interna del anclaje no estaba seca o limpia o que la mezcla del cemento no fue la correcta.

La movilidad de un pilar puede ser la causa del aflojamiento de un puente, una carga excesiva sobre el pilar.

Si un puente se desprende por poca retención de los pilares, es necesario construir uno nuevo.

### **RECIDIVA DE CARIES**

Los márgenes sobreextendidos no pueden adaptarse a las convexidades del esmalte en la porción cervical del diente. Si bien el espacio entre el margen del colado y el diente se llena con cemento al colocarse el puente, el cemento es soluble y con el tiempo se produce un hueco que se llena con saliva y restos de alimentos.

Un colado corto deja expuesto el margen cervical del diente preparado. Este esmalte o dentina rugosos retienen alimentos y se instala la caries.

El desgaste natural produce orificios que traspasan la superficie oclusal, expone el cemento o la estructura dentaria, lo cual a su vez puede ser causa de caries.

Cuando la limpieza de los nichos no es factible, debido a la sobreextensión por forma inadecuada del tramo, y por ello tiene como consecuencia la caries.

La higiene bucal ha de extremarse y se recurrirá a la terapéutica preventiva cuando en la boca hay anclajes que no recubren todas las caras de la corona.

#### RETRACCION DE LOS TEJIDOS DE SOPORTE

La pérdida del proceso alveolar se puede dar por sobrecarga, esta sobrecarga se evita mediante el diagnóstico y el plan correcto de la restauración. Si el tramo es muy extenso, o si el número de dientes es insuficiente para pilares adecuados, no se construirá una prótesis fija. La pérdida de proceso alveolar a menudo se retarda o se detiene mediante tratamiento periodontal, el restablecimiento de un plano oclusal correcto o por desgaste selectivo de la oclusión.

#### DEGENERACION PULPAR

Las estructuras de soporte, o la longitud radicular pueden peligrar debido a complicaciones apicales producidas por el método de preparación de los dientes, a la falta de protección de los dientes pilares tallados durante la construcción de la prótesis, a caries ocultas o mal oclusiones.

La degeneración pulpar puede tener lugar a causa de la preparación excesivamente rápida del diente o por refrigeración deficiente durante la preparación.

## FRACTURA DE LOS ELEMENTOS DEL PUENTE

El armazón de un puente se fractura, una falla en la unión soldada, ésta proviene de la técnica deficiente de soldadura.

Un frente puede fracturarse porque se le ha dado una anatomía tal que, hay una cornisa de porcelana expuesta a las superficies o cúspides antagonistas y que se ha sometido ya sea a la acción de palanca o a contacto localizado.

Cuando un tramo se ha construido con una protección metálica insuficiente del frente de porcelana para resistir a la deformación que producen los dientes antagonistas, se producirá indefectiblemente la fractura o el desprendimiento.

## CAIDA DE FRENTE

Los frentes estéticos se desprenden de las superficies vestibulares de las coronas o tramos, uno de los casos puede ser por retención insuficiente, se construirá un frente de resina nuevo para reemplazar al anterior.

Protección deficiente de metal o la deformación de la protección metálica, requiere ajuste oclusal, reducción de las fuerzas provenientes de la oclusión.

Si la mala oclusión es la responsable de la pérdida de un frente se impone un cambio de la anatomía oclusal.

## PERDIDA DE FUNCION

A veces el aspecto estético que el paciente exige, obliga a la construcción de un puente cuya función es incompleta o del todo ineficiente.

La ausencia de contacto con los dientes antagonistas, no implica indefectiblemente la falla del puente.

La pérdida de un diente en el arco antagonista sin que se haya reemplazado a corto plazo causa la migración, rotación e inclinación de los dientes que ocluyen con el puente.

## PERDIDA DE TONO O FORMA TISULAR

La salud de los tejidos se ve afectada por presión excesiva del tramo, por un espacio libre inadecuado entre el tramo y el tejido del reborde, o porque la porción cervical del tramo es voluminosa.

Si el tejido está sobreprotegido por la posición y tamaño de las uniones soldadas, probablemente sea factible reducir el tamaño de esas uniones.

Si los nichos son insuficientes se remodelarán las porciones linguales del tramo y los anclajes voluminosos.

La higiene bucal depende principalmente del paciente, toda vez que las construcciones del puente sea tal que esa higiene sea factible.

El cementado comprende los siguientes factores:

- 1.—Una corona o puente limpios.
- 2.—Aislación del campo operatorio.
- 3.—Pilres secos y limpios.
- 4.—Colocación del eyector de saliva.
- 5.—Una loseta fría y espátula.
- 6.—Suficiente cantidad de polvo y líquido de cemento.
- 7.—Un instrumento para la aplicación de cemento en las superficies internas de los colados y de los dientes.
- 8.—Un palillo de naranjo y un martillo.
- 9.—Un rollo de algodón para amortiguar la presión masticatoria que se ejerce sobre el puente durante el cementado.
- 10.—Barniz cavitario.
- 11.—Pincel para la aplicación del barniz.

Si bien la incomodidad del cementado no es prolongada, muchos pacientes prefieren que se les aplique anestesia durante este procedimiento, y algunos insisten en que sea así.

Una vez secos y aislados los pilares, algunos odontólogos prefieren limpiar las superficies dentarias preparadas con fenol, y luego eliminarlo con una torunda de algodón embebida en alcohol y secar los pilares con aire tibio.

El cemento dentario desde el punto de vista químico no se adhiere a la superficie del diente o al metal. No hay atracción molecular. El cemento sólo sirve como material de unión que ocupa los pequeños espacios que hay entre el diente y la restauración.

## C E M E N T A D O

Se aplica una película de cemento a la superficie interna de la corona o de los anclajes. Después de usarse la presión digital máxima, la ubicación se completa con un palillo de naranjo o un instrumento metálico y martillo.

Después de haberse retirado el eyector de saliva, se dobla un rollo de algodón y se coloca en la superficie oclusal de la prótesis y se le indica al paciente que cierre en céntrica. Se mantiene esa posición sin movimientos de lateralidad o de protusión hasta que frague el cemento, si el material cementante es cemento de resina, se quita todo exceso de los nichos antes del fraguado y antes de que el paciente ocluya en céntrica y aplique presión.

Una vez fraguado el cemento se quitan los rollos de algodón y se le permite un enjuagatorio al paciente. Ahora se elimina el exceso de cemento que hubiera alrededor de los márgenes de los anclajes con los exploradores.

### ERRORES

La causa más común de fallas en el uso del cemento de fosfato de zinc es atribuible al uso del líquido que ha cambiado, ya sea por exposición al aire o por contaminación o una técnica de mezclado deficiente.

Las causas probables del fraguado demasiado lento del cemento: 1) Una mezcla demasiado fluida, es decir, no se había incorporado suficiente polvo. 2) La mezcla se espatuló demasiado



tiempo. 3) Utilización de un líquido para la mezcla que ha perdido agua por descuido.

El mezclado sobre la loseta tibia, tiempo insuficiente de espatulado, o la incorporación demasiado rápida de polvo causa el fraguado demasiado rápido del cemento.

Si se coloca más polvo que el necesario para hacer la mezcla sobre la loseta, el sobrante nunca se volverá a guardar en el frasco, pues puede haberse puesto en contacto con el líquido, y de ser así se alteran las propiedades y acción de las mezclas posteriores.

#### CEMENTO DE OXIDO DE ZINC EUGENOL

Los cementos de óxido de zinc eugenol se preconizan para el uso de cementado permanente de restauraciones fijas. Ciertamente que ese tipo de cemento tiene muchas propiedades recomendables para tal uso. Su acción es favorable para la dentina desgastada, se adapta mejor a las paredes cavitarias que cualquier otro cemento, y es algo menos soluble en los fluidos de la cavidad bucal. Tiene la desventaja de su escasa resistencia.

#### CEMENTOS DE RESINA

En la actualidad los cementos de resina no se utilizan con mucha frecuencia. Su composición es muy similar a la de las resinas acrílicas autopolimerizables para obturaciones. Se le agregan sustancias neutras tales como cuarzo para reducir el coeficiente de expansión térmica.

Recientemente aparecieron otros cementos de resinas. Tales cementos v.g. el Durelon, se conocen bajo el nombre de carboxilatos. Un líquido, el ácido poliacrílico se mezcla con polvo de óxido de zinc. Se asegura que durante el fraguado se produce una unión química entre el cemento y la parte inorgánica de la estructura dentaria. Este tipo de cemento tiene un campo de aplicación amplio, pero antes de aconsejarlo para el uso cotidiano de cementado de coronas o puentes se requiere más información sobre sus propiedades de adhesión y una evidencia histológica más detallada respecto de sus características biológicas.

## TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

Sea corona o un puente la unidad cementada, se concertará una cita para 24 a 72 horas después, con el objeto de controlar la oclusión, el estado gingival y la higiene bucal.

Se examinarán detenidamente las superficies oclusales para detectar contactos prematuros que pueden presentarse en los bordes marginales, planos cuspidos, o fosas.

Después del uso de papel de articular, se desgastarán únicamente las áreas que no retienen el color con una fresa redonda.

Si a los pocos días hay queja de dolor, sensibilidad al frío y a lo dulce, o una ligera sensibilidad al calor, se estudiará nuevamente la oclusión, pues, como regla, estos síntomas son la señal de contactos prematuros o interferencias.

En las visitas futuras, se controlarán las coronas o puentes, con énfasis especial puesto en los márgenes cervicales para detectar posibles caries mediante el uso de exploradores, a veces las radiografías no revelan las caries marginales.

## CONCLUSIONES

Los puentes fijos son una restauración que debe cumplir todos los requisitos desde el punto de vista biológico, estético y funcional, en caso contrario puede provocar alteraciones en el Aparato Estomatognático.

La rehabilitación de una o más piezas se debe de considerar de suma importancia tomando el diseño adecuado para el caso.

La impresión para obtener el modelo de trabajo debe de ser una reproducción fiel de la región y dientes preparados.

La utilización de provisionales debe de reunir los mismos requisitos que la prótesis terminada.

Toda prótesis debe de cumplir la fase intermedia o prueba de metales para obtener un sellado perfecto, estabilidad de la oclusión y armonía estética.

La toma de color es importante, ya que se deben de cumplir los requisitos de armonía estética con los dientes contiguos y antagonistas.

El procedimiento de cementación y terminado de la prótesis es uno de los aspectos más importantes, ya que al omitir uno de los pasos del procedimiento de cementación y terminado, puede ocasionar el fracaso de nuestra restauración o el éxito final de nuestro trabajo.

La odontología moderna se vería afectada si las restauraciones por medio de vaciados fueran suprimidas.

## BIBLIOGRAFIA

**GEORGE E. MYERS.**

**Prótesis de Coronas y Puentes.**

**Editorial Labor, S. A.**

**ALVIN L. MORRIS.**

**HARRY M. BOHANNAN.**

**Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General.**

**Editorial Labor, S. A.**

**JOHN F. JOHNSTON.**

**RALPH W. PHILLIPS.**

**ROLAND W. DYKEMA.**

**Práctica Moderna de Coronas y Puentes.**

**Editorial MUNDI.**

**TESIS.**

**Coronas de Porcelana en Dientes Anteriores.**

**U.N.A.M. 1973.**

**HALPH W. PHILLIPS.**

**La Ciencia de los Materiales Dentales.**

**Editorial INTERAMERICANA, S. A. de C. V.**

**STANLEY D. TYLMAN.**

**Theory and Practice of Crown and Bridge Prosthodontics.**

**The C. V. Mosby Company.**