

14. 979

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología



Generalidades y Construcción de la
Prótesis Fija.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Javier Silva Beltrán

MEXICO, D. F.

1979

18299*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

- 1.- INTRODUCCION.
- 2.- HISTORIA CLINICA.
- 3.- GENERALIDADES.
- 4.- ESTUDIO RADIOGRAFICO.
- 5.- PROTESIS FIJA.
- 6.- INDICACIONES Y CONTRA INDICACIONES.
- 7.- MODELOS DE ESTUDIO.
- 8.- PREPARACIONES INDIVIDUALES PARA PILARES.
- 9.- MATERIALES DE IMPRESION, PRUEBA DE METALES,
PRUEBA DE BIZCOCHO "PORCELANA".
- 10.- PRUEBA Y CEMENTADO DEL PUENTE.

BIBLIOGRAFIA.

CAPITULO I

INTRODUCCION

La Odontología.- Es el objetivo del alivio, preven---
ción y tratamiento.

El Dentista no puede derivar a otro el conocimiento -
que posea de una situación bucal determinada.

Por eso debe conservar las evidencias relacionadas -
con el caso clínico que trata.

Los aparatos protésicos antiguos eran fijos, ajusta--
dos con ligaduras de diversos materiales, entre ellos -
tripas de gato y láminas delgadas de oro, y para substituir-
los dientes perdidos usaban dientes de buey o naturales.

En los últimos 100 años la Odontología ha tenido avanu
ces muy importantes debido a la investigación científica.

Siendo sus principios objetivos: el alivio del dolor,
la conservación de las estructuras dentales, la prevención -
y la pérdida de ellas, la restauración de las cualidades es-
téticas y funcionales, así como el tratamiento de las enfer-
medades bucales.

CAPITULO II

HISTORIA CLINICA.

Por lo general la Historia Clínica es la elaboración de un diagnóstico y un procedimiento utilizado para identificar una condición anormal.

A su vez la Historia Clínica debe ser interesante, minuciosa y superficial; muchos errores se deben más a la falta de minuciosidad que a la falta de conocimiento.

La Historia médica puede obtenerse mediante pocas preguntas, debe preguntarse al paciente si se encuentra bajo - tratamiento médico, y en tal caso, qué medicamentos le han - sido administrados, asimismo, debe registrarse la fecha de - su último examen médico; así como cualquier hallazgo clínico de importancia (es aconsejable el examen médico una vez por - año y debería ser solicitado a pacientes de más de 40 años - de edad).

La recopilación de una Historia dental puede proporcionar datos valiosos en cuanto a reacciones anteriores del paciente a los procedimientos bucales y puede ser guía para - tratamientos dentales futuros.

Especialmente las que afectan el sistema cardiovascular o el respiratorio, la historia clínica en algunos casos - es necesario completarla con biopsias, análisis clínicos, radiografías, fotografías, etc.

Guía para la historia clínica dental:

Nombre del paciente.

Sexo

Edad

Estatura

Peso

Dirección

Teléfono

Ocupación

Edo. Civil.

Fecha del examen.

Enfermedades de importancia en la historia clínica - que pueden provocar alguna complicación y sea contraindicado para un tratamiento dental o por contagio al operador.

-Alergias.

-Anemia.

-Artritis.

-Asma o fiebre del heno.

-Diabetes.

-Fiebre reumática o enfermedad cardíaca.

-Epilépsia.

-Hemofilia.

-Hiperparatiroidismo.

-Hipertensión.

-Hipotensión.

-Lesiones cardíacas congénitas.

-Padecimientos mentales y nerviosos.

-Padecimiento renal.

-Tuberculosis.

-Sífilis.

Examen clínico visual y manual de los dientes.

1.- Contorno fisiológico.

a) Relación corona-raíz.

- b) Identificación anatómica del diente.
- c) Relación que guarda con las estructuras de soporte.

2.- Mineralización.

- a) Hipoplásico.
- b) Hipercalcificado.

3.- Color.

- a) Índice de vitalidad.
- b) Transtornos generales.
- c) Índice de caries (profundidad de penetración).

4.- Posición en la arcada.

- a) Componente del aparato masticatorio.
- b) Malposición, girado o revertido.
- c) Etapa de erupción exagerada, o plano de orientación oclusal sumergido.
- d) Areas de contacto y posición de las crestas marginales.

5.- Oclusión.

- a) Facetas de desgaste.
- b) Interdigitación con el antagonistas.
- c) Contactos prematuros antes de alcanzar el grado máximo de interdigitación.
- d) Señales de movilidad.
- e) Dolor a la percusión del diente.

6.- Caries.

- a) Una cantidad de tejido dentario afectado.

- b) Posible amenaza a la integridad pulpar.
- c) Índice de planes y de lesiones en las áreas cervicales (índice alto de caries, obturadas, perdidas)

7.- Restauraciones existentes.

- a) Magnitud de las lesiones alrededor de las restauraciones existentes.
- b) Ajuste marginal, evaluación de los materiales existentes, posible recurrencia de caries o ángulos cavosuperficial fracturados.
- c) Diente fracturado con la restauración actuando a manera de cuña.
- d) Pronósticos acerca de la utilidad de la pieza una vez restaurada.

En la prótesis los factores que deben conocerse para obtener en beneficio máximo de la preparación adecuada de la pieza son los siguientes:

1.- Anatomía dentaria.

- a) Contorno coronario.
- b) Cavidad pulpar.
- c) Contorno cervical.

2.- Posibilidades de la preparación de acuerdo con la integridad coronaria.

- a) Destrucción coronaria.
- b) Obturaciones e incrustaciones.
- c) Tratamientos radiculares.

3.- Paradoncio.

- a) Soporte óseo y tejidos blandos.

- b) Tratamientos parodontales en rehabilitación bucal.
- c) Relación de la prótesis con el parodonto.

4.- Preparación según la función de las piezas en la rehabilitación.

- a) Restauraciones individuales.
- b) Férulas y puentes.
- c) Soportes para aditamentos.

5.- Tipos de preparación según el material restaurativo.

- a) Coronas simples de porcelana.
- b) Coronas de oro y resina.
- c) Coronas totales metálicas.
- d) Coronas de porcelana con base de iridoplatino

6.- Conformación de la preparación.

- a) Preparación según la anatomía coronaria.
- b) Preparación según la anatomía cervical.

Se debe tener en cuenta el nivel de la línea labial, el tamaño de los labios y cualquier otra anomalía de ellos.

En la lengua apreciar su color, forma, tamaño, posición y lesiones superficiales o internas.

En la encía y mucosa labial y bucal examinar el color y textura.

La forma y color de la cara del paciente es muy importante para el tamaño, color y forma de los dientes a restaurar.

CAPITULO III

GENERALIDADES.

1. **Protesis fija.** Es el arte o la ciencia de la restauración de un único diente o del reemplazo de uno o más dientes mediante la instalación de un aparato parcial no removible.

2. **Un puente.** Es una prótesis o una prótesis parcial-fija, rígidamente unida a uno o más dientes pilares que reemplaza a uno o más dientes perdidos o ausentes.

3. **Conector.** Es la parte de un puente que une la pieza intermedia al retenedor y representa un punto de contacto modificado entre los dientes.

4. **Póntico.** Reemplaza a los dientes perdidos estética y funcionalmente, por lo general ocupa el espacio de los dientes naturales ausentes.

5. **Pilar.** Es el diente natural o raíz a los que se fija la prótesis y que provee el soporte.

6. **Retenedores.** Es una restauración que asegura el puente a un diente pilar.

B. REQUISITOS

Hay dos tipos de requisitos para la construcción de un puente.

El primero es el concepto de ciertos principios que se definen como una apreciación de:

1. Fuerzas que desarrolla el mecanismo bucal y la capacidad del diente y sus estructuras de soporte de resistirlas.
2. La modificación de la forma normal de los dientes diseñadas con el objeto de reducir las fuerzas o aumentar su resistencia a ellas.
3. El establecimiento y conservación del tono normal de los tejidos.

El segundo grupo de requisitos necesita un nivel superior de habilidad técnica y cuidado:

1. La remoción de caries en dientes pilares o que tengan alguna relación con ellos, cuya pérdida podría afectar el diseño o duración de la restauración.
2. En la esterilización o limpieza de la superficie dentaria.
3. La protección de la pulpa durante el tallado del diente y construcción del puente.
4. La restauración de la superficie dentaria de tal manera - que permita su función normal ser confortable y no lesionar las estructuras de soporte.
5. La restauración de múltiples áreas oclusales.
6. Un conocimiento cabal y aplicable de las formas dentarias y alineación estética de los dientes.

Los dientes se pierden por varias causas las más comunes son:

La caries dental, la enfermedad periodontal y las le-

siones traumáticas. Los dientes perdidos deben ser substituidos tan pronto como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo. El método más efectivo es reemplazar dientes, cuando puede aplicarse, es por medio de un puente fijo.

Las ventajas de la prótesis fija son las siguientes:

1. Van unidas firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estropear y no existe el peligro de que el paciente los pueda tragar.
2. Se parecen mucho a los dientes naturales y no presentan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones bucales.
3. No tiene anclajes que se muevan sobre la superficie de los dientes durante los movimientos de la masticación o funcionales, evitándose el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.
4. Tiene una acción de férula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.
5. Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.
6. La falta de sustitución de un diente perdido se traduce en una serie de fenómenos, que a lo largo de los años, puede conducir a la posible pérdida de los dientes restantes. Una vez que se pierde el diente se va destruyendo lentamente la función armónica de los demás dientes presentes en los arcos dentarios.

CAPITULO IV

ESTUDIO RADIOGRAFICO.

Las radiografías deben tomarse y observarse con la idea de facilitar la solución de las dificultades de diagnóstico, es necesario adoptar un método sistemático para examinar e interpretar las radiografías.

Para mejorar el diagnóstico se debe de tomar una serie completa de 14 radiografías periapicales; son siete películas para superiores y siete para inferiores, se utilizan tres para anteriores y cuatro para los posteriores, tanto en superior como en inferior.

En algunos casos debe utilizarse la radiografía de aleta mordible u oclusales.

El examen radiográfico revelará la realidad de todos los sectores de la mandíbula del maxilar y muchas veces la de la articulación temporomandibular.

Se estudiarán los espacios desdentados para descubrir restos radiculares y zonas radiolúcidas.

Se examinarán las radiografías para valorar la calidad y cantidad de estructuras de soporte.

Se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y se compararán en longitud con la corona clínica.

Se observará el espesor de la membrana periodontal para descubrir cualquier presión anormal que no sea axial.

Se consignarán las zonas apicales radiolúcidas.

Se observará la continuidad de la cortical para descubrir posibles atrofiás alveolares.

Se calculará la relación de los ejes longitudinales - de los dientes que se proponen como pilares.

Una condición radiográficamente aceptable sería aquella en que:

1.- La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor de que la suma de las longitudes que la parte-extraalveolar de la raíz y la corona.

2.- Que el proceso alveolar en el área desdentada sea denso.

3.- Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no muestre indicios de estar soportando fuerzas laterales lesivas.

4.- Que el paralelismo entre los pilares no se aleje más de 25° a 30° entre ellos.

CAPITULO V

PROTESIS FIJA.

Existen varias causas por la que los dientes se pierden; enumeraremos las más importantes: La caries dentaria, - enfermedad periodontal y lesiones traumáticas. Por lo tanto para mantener la salud bucal deben ser substituídos cuanto antes. Es para eso que nos valemos de un puente fijo.

Enseguida enumeraremos las ventajas de los puentes fijos:

- 1).- Van unidos firmemente a los dientes, por lo tanto no se puede desplazar o estropear, a la vez no existe el peligro de que el paciente los pueda tragar.
- 2).- Tienen gran parecido a los dientes naturales, sin presentar aumento de volumen que pueden afectar las relaciones bucales.
- 3).- Carecen de anclajes que se muevan sobre la superficie - del diente durante los movimientos funcionales evitando se el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.
- 4).- Tienen una acción de Férula sobre los dientes que van - anclados protegiéndolos sobre las fuerzas perjudiciales.
- 5).- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

Si a la pérdida de un diente no tomamos nota de este será muy factible la pérdida de los restantes. Ya que se destruye la función armónica de los demás, en los arcos dentarios.

Como ejemplo notorio de este fenómeno es la de perder el primer molar inferior en el cual se suscitan cambios a intervalos variables de tiempo, así es que si no existe la - - substitución tendremos los siguientes cambios:

- 1).- El segundo molar inferior se inclina hacia la parte mesial.
- 2).- El molar superior antagonista aumenta su erupción hacia el espacio dejado por el primer molar inferior.
- 3).- Los bispucpides se pueden mover distalmente abriendo los contactos de esta región.
- 4).- El cambio de posición de los dientes altera su relación armónica con los otros dientes en los movimientos funcionales y, como compensación, el mecanismo neuromuscular adopta nuevos patrones de movimiento.
- 5).- Los dientes restantes se desplazan para poderse adaptar a los nuevos patrones de movimiento, produciéndose nuevas alteraciones normales.

Los cambios pueden continuar y ser sumamente importantes muchas veces afectando el mecanismo de la articulación temporomandibular.

Así pues, al substituirse un diente perdido tendremos mejores resultados y nos evitaremos un sin número de molestias.

REQUERIMIENTOS DE UN FUENTE FIJO.

CONCEPTO BIOLÓGICO.

Los primeros puentes eran solo un substituto de los dientes perdidos. Los que los construían carecían de conoci-

mientos de anatomía, fisiología, histología, etc. y tenían - por lo tanto un sin número de fallas.

Como ejemplo tenemos, las lesiones causadas por el - trauma actual en los tejidos de soporte. Hasta que Black promulgó el concepto de las áreas inmunes en relación con la incidencia de caries dental. Sus principios se han convertido - en la base del diseño de los retenedores con respecto al control de la incidencia de la caries dental.

Gracias a los conocimientos obtenidos sobre esmalte, - dentina y pulpa dentaria, hemos conocido la estructura sus - funciones y a la vez la naturaleza de la respuesta de estos - tejidos a la instrumentación y medicamentos clínicos.

Los estudios de los movimientos de las mandíbulas y - de la relación de los dientes superiores e inferiores en los movimientos masticatorios, esto ha resuelto muchos problemas de los puentes fijos.

Gracias a los estudios de la fisiología de la oclu - sión, nos han aportado datos los cuales nos ayudan a que los puentes se pueden confeccionar en armonía con los tejidos - orales y nos dan los datos necesarios para vigilar y ajustar los puentes con el objeto de prolongar su duración.

Esperando en un futuro establecer un mayor control de la caries y de enfermedades periodontales.

Controlando este aspecto el reemplazo de los dientes - solo sería respecto a los problemas de desarrollo, y a la - pérdida de dientes por lesiones traumáticas.

Sin embargo, aumenta cada día la substitución de dientes perdidos. Por medio de puentes y no da placas completas,

ya que la gente ha adquirido mayor educación en higiene dental; por lo tanto tienen mayor cuidado con su salud.

COMPONENTES DE UN PUENTE.

Como Ejemplo:

Tenemos un puente de tres unidades que reemplaza primer molar inferior. El retenedor es una restauración que asegura el puente a un diente. El pilar, soporte o anclaje, es un diente al cual se ajusta el puente por medio de el retenedor. La parte del puente que substituye al diente natural perdido se llama pieza intermedia o p^ontico. El conector es la unión entre la pieza intermedia y el retenedor.

Por consiguiente, un puente fijo está compuesto de las siguientes partes principales:

Retenedores, piezas intermedias conectores. En este caso el puente de tres piezas tiene dos retenedores, uno en cada extremo del puente.

En el premolar que es el pilar mesial total del puente, hay una corona, tres cuartos. El molar anclaje dental del puente lleva una corona colada completa.

En este caso la pieza intermedia que substituye al primer molar es de oro, en su totalidad, que se usa en la región mandibular posterior donde la estética no es muy importante.

Los conectores entre el p^ontico y los retenedores son uniones soldadas que ferulizan rígidamente los dientes de anclaje. En la construcción de puentes fijos utilizaremos gran variedad de retenedores y p^onticos.

Por lo tanto los componentes de un puente son:

a) retenedores, b) pieza intermedia, c) conectores, d) dientes de anclaje o pilares.

CAPITULO VI

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

La prótesis fija está indicada siempre que estén distribuidos dientes sanos para servir como pilares y siempre y cuando esos dientes tengan una razonable relación corona - raíz y cuando el examen clínico y radiológico muestren la capacidad de los presuntos dientes pilares para soportar una carga adicional.

También cuando encontramos una correcta distribución, lo que significa generalmente la presencia de uno o más dientes entre la brecha desdentada y un diente intermedio pilar, cuando el espacio corresponda a cinco o más dientes.

También está indicada cuando:

1. El paciente desde el punto de vista psíquico nos garantizará realizar las maniobras necesarias en este tipo de trabajo.
2. Si los hábitos higiénicos y condiciones de vida del paciente nos hagan suponer que le prestará los cuidados necesarios periódicos.
3. Tratándose de coronas combinadas con frente estético:
 - a) En toda clase de personas cuyas actividades requieren el máximo de estética en su presentación.
 - b) En caso de piezas faltantes principalmente del sector anterior de los arcos dentarios hasta el primer molar.
 - c) En caso de reconstrucción individual y como parte de pueno

te, porque son los que mayor protección brindan a los tejidos dentarios, tanto de las caries como de hiperestesia de los cuellos (demasiada sensibilidad) ya que puede incluirse abrasión de éstos en la misma preparación.

- d) En todos los casos en que su colocación restablezca el equilibrio bioestático de la arcada y no halla que temer dentro de un tiempo razonable alguna alteración del factor biológico.

4. Tratándose de anclajes por medio de incrustaciones:

- a). En la construcción de puentes siempre y cuando sean posteriores.
- b). Para la reconstrucción oclusal.
- c). Cuando la incidencia de caries no es grande en los cuellos de las piezas pilares, pues en esos casos se hará corona total.

5. Indicaciones de corona total.

- a). Cuando la caries es tan grande tanto en la cara oclusal como en los cuellos y que requieran una restauración completa.
- b). En la construcción de puentes siempre y cuando sean posteriores o los pida el paciente.

CONTRAINDICACIONES DE PROTESIS FIJA.

1. EDAD. Debemos tomar en cuenta la edad del paciente puesto que en niños no se puede colocar prótesis fija, ya que impediríamos el normal desarrollo del maxilar en el lugar donde se colocara, por lo que a éstos los trataremos con prótesis removible, los cuales iremos chequeado cada mes y

haciendo los arreglos necesarios para no alterar el mencionado desarrollo, si al llegar a los 14 años no encontramos otra contraindicación, ya podemos pensar en prótesis fija ya que terminó el crecimiento de la cara.

2. ESTADO GENERAL DEL PACIENTE. Puesto que encontramos distintas enfermedades generales que evitan colocar prótesis fija en ese paciente:

- a) Diabetes (ésto nos da resorción ósea, movilidad y polinouritis).
- b) Hemofilia y discrasias sanguíneas.
- c) Cáncer.
- d) Enfermedad de Parkison en estado avanzado.
- e) Retrasados mentales y dementes.
- f) Hiperparatiroidismo.

3. CONDICION ECONOMICA DEL PACIENTE.

4. ESTADO DE LA CAVIDAD ORAL. Estas consideraciones las hemos hecho sin haber efectuado el examen de la cavidad - - oral, cuando se hace este examen encontramos las siguientes contraindicaciones:

- a) Cuando el espacio desdentado es de tal magnitud que - la carga adicional que van a sufrir los pilares puede comprometer la salud de los tejidos de soporte (esto es desde luego cuando el tramo articular está sometido a las fuerzas de oclusión).
- b) Cuando la relación corona-raíz es desfavorable, es de cir, cuando se encuentran raíces cónicas y cortas, de bemos extender a otros dientes pilares para darle la

resistencia debida.

- c) Cuando la altura y calidad del proceso alveolar y la membrana periodontal de las piezas pilares está comprometida, debe hacerse previo tratamiento, eliminando las causas y se procederá a la instalación de las prótesis.
- d) No se podrá usar como pilar un diente primario que ocupe el lugar de el permanente, no existiendo éste ni germen dentario.
- e) Posición en relación con la arca dentaria del presente pilar.
- f) Higiene dental.

CAPITULO VII

MODELOS DE ESTUDIO.

Los modelos de estudio son reproducciones positivas - del maxilar superior y de la mandíbula, montados en relación correcta en un articulador capaz de producir los movimientos de lateralidad y protusión similares a los que se producen - en la boca.

Los modelos de estudio de las arcadas es indispensable cuando el paciente posee estas tres características esenciales:

- a) Maloclusión.
- b) Faltantes múltiples.
- c) Prótesis defectuosas.

La importancia de los modelos de estudio es que permiten al operador lo siguiente:

1. Evaluar las fuerzas que actuarán sobre la prótesis.
2. Decidir si se requiere algún desgaste o reconstrucción de los antagonistas de modo que se logre un plano oclusal adecuado o mejorado.
3. Para determinar el patrón de inserción y el esbozo del tallado necesario para que los pilares preparados sean - paralelos y para que el diseño sea lo más estético posible.
4. Poner de manifiesto la dirección en que las fuer--zas incidirán en la restauración terminada y determinar la - necesidad de reducir la altura cuspídea o la forma de los antagonistas si se justifican tales procedimientos.

5. Elegir, adaptar y ubicar los frentes y utilizarlos como guía al tallar los pilares.

6. Resolver el plan de procedimientos para toda la boca.

7. Los modelos de estudio son auxiliares valiosos para el dentista, ya que le permiten estudiar el caso en ausencia del paciente, también son útiles para orientar al paciente acerca de lo que puede ocurrir durante su tratamiento.

CAPITULO VIII

PREPARACIONES INDIVIDUALES PARA PILARES.

CORONA TRES CUARTOS. - Es una restauración que se utiliza como retenedor de un puente o restauración de un solo diente.

En los dientes anteriores y posteriores, la preparación incluye las superficies incisal, lingual, mesial y distal. En el caso de los dientes posteriores se cubren las superficies oclusal, lingual, mesial y distal. Pero otras veces en los dientes posteriores y en especial, de un molar mandibular la corona mencionada se construye al contrario y se cubren las superficies oclusal, vestibular, mesial y distal.

Retención de Corona Tres Cuartos. - La retención de esta corona se consigue por medio de surcos o cajas proximales que se unen generalmente en las superficies oclusal o incisal. La corona tres cuartos está indicada cuando la caries afecta las superficies proximales y linguales, ya sea directa o por extensión y la cara vestibular está intacta y en buenas condiciones estéticas. Esta restauración nos ofrece muy buena fijación a la vez que protección al resto del diente, y preserva la estética de la superficie vestibular, se elimina menos sustancia dentaria que si se tallara una corona completa, evitándose problemas como el de facetas, y por consiguiente el de la estética. La más conservadora de las restauraciones que pueden usarse en la retención de un puente es la corona tres-cuartos. Ya que cuando se prepara en dientes libres de caries o de obturaciones, se obtiene una retención adecuada con un mínimo de tallado de material dentario y en muchos casos queda expuesta muy poca cantidad dentina.

Ventajas de la Corona Tres Cuartos:

- 1.- La superficie vestibular del diente se conserva sin alteraciones y se mantiene la estética natural del caso.
- 2.- La relación funcional normal del diente con el tejido gingival en la cara vestibular no se afecta.
- 3.- Se pueden mantener los márgenes de la preparación en la corona anatómica, no se altera la estética vestibular. Y se evita la posible irritación marginal del tejido gingival por parte de la restauración.
- 4.- La corona tres-cuartos como pilar de puente, se puede aplicar en cualquier diente anterior y/o posterior.

Desventajas.

- 1.- La corona tres-cuartos no debe hacerse en dientes anteriores cuya coronas clínicas no sean cortas a no ser que se asegure una retención adicional por medio de pins.
- 2.- Los incisivos con las paredes coronales muy inclinadas suelen estar contra indicadas, porque la penetración profunda de las ranuras proximales en la región incisal, no puede producir una afección pulpar.

Factores que influyen en el Diseño.- Los factores más importantes que influyen en la corona tres-cuartos para su diseño son los siguientes:

- 1.- Características anatómicas y contornos morfológicos de la corona del diente.
- 2.- Presencia de lesiones patológicas en el diente, hipocal-

cificación, hiplasia, fracturas o caries.

3.- Presencia de obturaciones.

4.- Relación funcional del diente con sus antagonistas.

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

6.- Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.

Características Anatómicas del Diente en una Preparación.- Tomando en cuenta que cada diente es único y tomando en cuenta contactos morfológicos veremos que las variaciones que existen como por ejemplo: un lateral conoide, puede proscribir el uso de una corona tres-cuartos y hay dientes en los que no están indicadas las coronas tres-cuartos como en los muy inclinados por los problemas que nos presentan las preparaciones profundas de las ranuras.

Por la presencia de caries, hipoplasia, hipocalcificación, fracturas y otras lesiones de esmalte suelen determinar la extensión de la corona tres cuartos más allá de sus límites normales para incluir y eliminar la lesión.

Existen casos en la eliminación de caries suprime tejido proximal en el que se tendría que tallar la ranura pudiéndose tallar una caja en la superficie proximal afectada.

Al igual que estas las obturaciones influyen en el diseño, por lo tanto se puede aumentar el contorno extremo para incluir la obturación y también se tendrá que modificar la forma interna. Sin embargo en este caso no siempre es necesario eliminar todo el material de la obturación ya exis--

tente se hará ajustando a la obturación la corona tres cuartos considerándola como sustancia dentaria.

La relación funcional del diente con sus antagonistas tiene importancia en la posición del margen vestibular de la preparación. VG: Una mordida borde a borde en la región anterior necesita una protección incisal. Y una sobremordida verdadera no necesita una protección incisal muy fuerte; ya que los dientes nunca se tocan en sus bordes incisales durante la función. La relación de los dientes contiguos determina el contorno del espacio interproximal y el grado de la extensión interproximal necesario para situar los márgenes en una área inmune. Hay dientes que requieren del diseño proximal de la preparación como son los inclinados o en rotación.

Enumeraré las características de la corona tres-cuartos de acuerdo a la línea de entrada de la restauración en relación con los demás pilares.

- 1.- La corona tres-cuartos debe situarse en el diente en dirección compatible con los demás pilares y retenedores del puente para que puedan entrar y salir adecuadamente.
- 2.- La dirección de las ranuras están condicionadas por lo anteriormente dicho y también indirectamente la extensión de los cortes proximales.

Corona tres-cuartos anteriores.- Como ya se ha dicho con anterioridad la corona tres-cuartos puede utilizarse en cualesquiera de los dientes anteriores. Aunque por diferencias morfológicas de las coronas, la preparación en un canino superior varía un poco de la de un incisivo superior y de la misma manera un incisivo superior varía de la preparación en un incisivo inferior en algunos detalles.

Las ranuras de retención proximal, queda conectada -- por medio de la ranura incisal, a la ranura proximal del lado opuesto. La cara lingual de la preparación tiene dos superficies, una de cada lado de la cresta lingual, que se extienden hasta los cortes proximales. El tubérculo lingual o cingulo se respeta lo más posible para conservar tejidos dentarios. Porque su superficie lingual ayuda a la retención de la preparación. La ranura incisal sigue el contorno del borde incisal del diente y se eleva típicamente hacia el extremo de la cúspide. El bicel incisal, delimita la extensión vestibular de la preparación.

Diseño.- La preparación la diseñaremos de una manera mejor en el modelo de estudio, hay que obtener la mayor información del estado del diente en cuanto a caries o restauraciones previas, junto con la radiografía para ver el contorno del tejido pulpar. Tendremos que colocar una pieza intermedia contigua a la preparación, y es necesario tener la faceta adaptada para llenar el espacio para establecer la posición del margen proximal de la preparación contigua a la pieza intermedia.

Márgenes interproximales Vestibulares.- Como su nombre indica estos se extienden en dirección vestibular, rebasando las zonas de contacto para que queden en áreas inmunes, pero esta extensión será mínima, sin embargo, evitaremos la exposición del oro lo cual puede ser objetado por el paciente.

Generalmente podremos extender un poco más el margen hacia la parte vestibular en la cara del canino que en el mesial, evitándose así que se vea el oro.

Para saber que posición debemos dejar en los márgenes interproximales los marcaremos con lápiz en el momento de es

tudiar.

Cuando el diente contiguo se va a sustituir con una pieza intermedia se coloca la faceta arreglada de acuerdo con el espacio que va a llenar, en el modelo, y la posición del margen interproximal se determina en relación con la carilla. Cuando hemos tallado la carilla de la pieza intermedia y se le ha dado un contorno correcto de acuerdo con las condiciones del caso, se monta en un plato base de goma laca o de gutapercha. A continuación se prueba la carilla en la boca y con ella se establece la posición del margen vestibular proximal de la preparación en el diente, antes de empezar a tallarla. Se coloca un lápiz de punta afilada sobre la superficie vestibular de la carilla del pónico y se traza una línea en la superficie proximal del diente de anclaje. Esta línea queda marcada suficientemente hacia la parte vestibular, y por lo tanto se ve con facilidad, sirve para delimitar el contorno correcto del margen vestibular. Se retira la carilla y se traza otra línea a un milímetro más hacia la parte lingual de la línea anterior, siguiendo, el mismo contorno. Se coloca de nuevo la faceta en posición y se revisa la segunda línea que debe quedar apenas visible.

Situación del margen Vestíbulo Incisal.- La posición del margen vestibulo incisal determina la cantidad de protección incisal que la restauración puede ofrecer al diente. La cantidad de protección incisal necesaria esta superditada a los siguientes factores:

- 1.- Relación funcional con los dientes antagonistas.
- 2.- Grado de translucidez del borde incisal.
- 3.- Espacio Vestíbulo lingual del tercio incisal relacionado con la resistencia del diente.

En la clínica se encuentran diversas situaciones, y la posición del borde incisal, puede variar desde una localización en la superficie lingual del diente, lo cual no puede servir de cubierta o protección, o estar situado en la superficie vestibular donde ofrece una situación de protección completa. Casi siempre se termina la preparación en la unión del borde incisal y la superficie vestibular. Así se obtiene la mejor posible con un mínimo de exposición de oro. En los incisivos superiores, con el borde translúcido, se puede terminar la preparación en la superficie lingual siempre que exista suficiente sobremordida, y que los incisivos inferiores no se crucen nunca con el margen incisal de la restauración en los movimientos funcionales. Un caso de máxima protección incisal se muestra en este caso: los incisivos antagonistas se tocan borde con borde durante los movimientos funcionales.

Terminado Cervical.- El margen cervical de la preparación se puede terminar con un acabado sin hombro, o con un acabado en bicel.

Excepcionalmente se puede utilizar en acabado con hombro o escalón cuando se necesita un mayor volumen de la restauración. (Para la evaluación de las cualidades relativas de los tres terminados cervicales).

Situación de las ranuras de retención.- Una vez establecida la posición de los márgenes vestibulares se pasa a planear la posición y la dirección de las ranuras de retención; se efectúa primero la ranura incisal, esto se hace después de biselar el borde incisal desde el margen vestibular a unos 45 grados con respecto al eje longitudinal del diente. Se divide el bisel en tercios, desde vestibular hasta lingual, y se talla la ranura incisal a lo largo de la línea que representa la unión de los tercios medio y lingual. En -

esta posición se consigue un borde incisal fuerte y el diente queda de suficiente espesor en el borde vestibular para evitar que se vea el oro en la zona incisal del diente. Las ranuras proximales empiezan en los extremos proximales de la rama incisal y su dirección se establece de acuerdo con la línea general del puente. La ranura debe terminar en la parte cervical casi en el margen de la preparación previamente establecida. Las ranuras convergen hacia la zona incisal en un grado que varía de acuerdo con las demás preparaciones de anclaje del puente. Cada ranura se va inclinando de modo que el extremo incisal es de mayor diámetro que el extremo cervical. En forma característica se obtiene con una fresa de figura puntiaguda.

Preparación.- Existen muchas técnicas para la preparación de la corona tres-cuartos. Gracias a la pieza de mano ultrarápida ha traído como consecuencia un cambio en las preparaciones, existen técnica en las que se emplean dos piezas de mano, de alta y de baja velocidad, la eliminación inicial de sustancia dentaria la haremos con la turbina de alta velocidad, y después se sigue con la pieza de mano de baja velocidad para perfeccionar y terminar la preparación. Generalmente en la construcción de los puentes una de las caras proximales que se va a preparar está junto al área edentula, - siendo por consiguiente de fácil acceso. La otra superficie proximal suele estar junto a otro diente, y se presentan dificultades para el tallado en la zona de contacto especialmente cuando esta corresponde a la zona mesial del diente - donde debe hacerse una extensión mínima para evitar la exposición de oro. En estos casos hay que separar ligeramente el espacio antes de hacer la preparación. Se puede obtener una separación suficiente por medio de una ligadura alrededor del área adecuada o sea la de contacto unas 24 horas por lo menos antes del día en que se va a hacer la preparación. Se pasa una pequeña sección de alambre de cobre para ligadura a

través y al derredor del punto de contacto y se juntan los dos extremos en la superficie vestibular se enroscan los dos extremos firmente en el espacio interdentario y el exceso de alambre se corta con un alicate de cortar ligaduras. El pequeño extremo que queda se corta contra la papila interdenta de modo que no lesione la encía ni la mucosa bucal. Cuando se retira la ligadura a las 24 horas el espacio se hará separado lo suficiente para permitir el paso de un disco fino de separar. A veces; también podemos obtener una separación rápida cortando un trazo de dique de goma de más o menos 24, 5 por 12, 5 milímetros estirándolo y metiéndolo en el área de contacto al cabo de diez minutos aproximadamente es abierto un poco. La relación oclusal en los movimientos funcionales se debe examinar cuidadosamente y si el diente en cuestión es el único diente en contacto en la excursión lateral de trabajo se tendrá presente esta interferencia cuando se tallen el borde incisal y la superficie lingual. Dichas superficies no deben quedarse en contacto con los dientes antagonistas excepto en oclusión céntrica. Si se intenta obtener espacio libre entre la superficie lingual de un diente y los antagonistas en las relaciones funcionales en las que dicho representa el único plano guía, se tendrá que eliminar una cantidad excesiva de tejido puesto que los dientes continuarán contactando hasta que la guía se transfiera a otro diente. De igual importancia es desde luego ganar espacio libre en las relaciones funcionales en la superficie lingual cuando el diente no es el único que guía las relaciones adecuadas, oclusales.

El descuido de no hacer esto adecuadamente conducirá a la falta de espacio para la restauración o ésta asumirá el papel de diente guía único, pudiendo ocasionar una mala relación oclusal.

Preparación tres cuartos posteriores.- Usamos dos cla

ses de coronas en dientes posteriores; una de ellas es la - preparación en caja para incrustación mesio ocluso-distal en la superficie lingual oclusal tallados incluidos en la preparación. Esto lo usamos en donde ya hay restauraciones intracoronales y caries en dientes o cuando se requiere una restauración de máxima resistencia. La otra clase será la preparación en ranura que es más conservadora y no entra en el interior de la corona del diente y no será tan extensa como la corona de caja. Esta la aplicamos en dientes sin obturaciones ni lesiones cariosas.

Preparación en forma de caja.- La preparación de la - corona tres-cuartos en forma de caja en un diente posterior-superior. Las cajas mesial y distal se tallan para retirar - la caries o las obturaciones que pueda haber, se ensancha hacia la cara oclusal para facilitar la toma de impresiones, y se unen a través de la cara oclusal. Las paredes proximales-vestibulares se pueden tallar haciendo un corte en tajada o en forma de caja similar a una cavidad para incrustación. El corte en tajada casi siempre expone más oro en la cara vestibular que en el acabado en forma de caja. Por esta razón es más conveniente terminar las superficies proximales, la mesial en un corte de caja y la distal en un corte de tajada. En la cara oclusal se unen las dos cajas proximales y se talla únicamente en la dentina o hasta la profundidad que se - necesita retirar la caries. La superficie oclusal de las cúspides vestibulares y linguales se deducirán de manera homogénea, se retirara más o menos un milímetro de la sustancia - dental. La extensión de la protección oclusal puede variar - de acuerdo con el estado del diente las relaciones oclusales y la estética del caso. Los márgenes donde las cajas proximales se unen se biselan igual que las paredes cervicales.

Preparación.- Para poder tener un puente posterior - del tipo corona tres cuartos es necesario la falta de un - -

diente contiguo por lo tanto una de las superficies proximales tendrá fácil acceso y la preparación será relativamente - fácil comparada con la otra superficie proximal; donde si - existe contacto con el diente contiguo.

- a) Primero estableceremos una posición de los márgenes marcándolos con lápiz y esta posición se determinará con las áreas inmunes y los requisitos estéticos al principio del tallado hay que mantener una actitud conservadora en lo que respecta a la extensión.
- b) Desgastaremos las paredes axiales con una punta de diamante cilíndrico de paredes inclinadas; primero tallaremos la superficie lingual de fácil acceso de esta manera quitaremos los bordes axiales y estableceremos una inclinación conveniente de acuerdo con la dirección de estrada de la restauración y del puente. Permitiendo que el tercio oclusal de la restauración se pueda colocar un milímetro de oro.

Después haremos lo mismo con la superficie proximal libre extendiendo el corte hasta la marca del lápiz en la cara vestibular del diente.

- c) Con esta misma fresa de diamante, se desgasta la superficie oclusal del diente, el esmalte se reduce homogéneamente en toda la cara oclusal en cantidad suficiente para - permitir aproximadamente un milímetro de oro. Este espacio libre en relación con los dientes antagonistas, se observa en relación céntrica y movimientos de lateralidad; se desgasta primero la cúspide lingual, cambiando la aproximación a la parte vestibular, se talla esta cúspide hasta la línea terminal vestibular ya marcada.
- d) Se continúa con el tallado de la cara axial restante que-

es la que está en contacto con el diente contiguo, esta operación se hace con una fresa de diamante puntiaguda. - La superficie proximal se desgasta desde la cara lingual, conservándose una fina capa de esmalte entre la fresa de diamante y el diente contiguo para proteger la zona de contacto. Seguimos con el tallado hasta la línea terminal vestibular, y cuando los espacios interdentarios son muy estrechos el tallado en la zona de contacto se hará con un disco de carborundum para evitar la eliminación innecesaria de esmalte vestibular.

- e) Tallamos las cajas proximales para eliminación de caries-a restauraciones anteriores. Si es muy extensa la caries-se elimina con una fresa redonda y se restaurará la forma de cavidad con un fondo de cemento. Las cajas las excavaremos con fresa de carburo del número 171L, 170L, o 168L, eligiendo la fresa con el grado de acceso para no causar daño al diente contiguo.
- f) Después se hará el corte de la cara oclusal para unir las dos cajas a través de la superficie oclusal del diente. - Empleándose la misma fresa con la que tallamos las dos cajas. Tallaremos hasta llegar a la dentina a no ser que haya caries profundas u obturaciones previas.
- g) Con un terminado cuidadoso de la preparación se aseguran márgenes fuertes de esmalte y líneas terminales bien definidas, cualquier reborde o exceso se elimina de la preparación, sehilas las paredes internas para facilitar la toma de la impresión. Las paredes y los márgenes vestibulares se pueden alisar fácilmente con discos de lija medianos, se le da la vuelta al disco cuando se pasa de la pared distovestibular a la mesio-vestibular. Con el mismo disco de lija se pule la mayor parte de la pared lingual-especialmente los ángulos mesio y disto-axiales, la parte

oclusal de la cúspide vestibular y lingual se termina con una piedra pequeña de carborundum en forma de rueda. Lo que no podemos alcanzar con el disco de lija se termina con una pieza de carborundum ciliíndrico. Las partes internas de las cajas se terminan con una fresa de fisura de corte plano. Las líneas terminales en su aspecto proximal y lingual se alisa con una fresa de pulir fusiforme - número 242.

PREPARACION EN FORMA DE SURCO

Este tipo en la corona tres cuartos es igual al tipo de caja, excepto en que las cajas proximales, se sustituyen por surcos que no sacrifican tanta sustancia dentaria.

Los surcos proximales se conectan con la cara oclusal por otro surco que puede penetrar o no en la dentina tal como se hace en el tallado de las cajas, las superficies proximales pueden quedar con un corte en tajada en la parte vestibular, o con un bisel similar al de la cavidad para incrustación. Para lograr una mejor estética y el mínimo de exposición de oro se terminan las superficies vestibulares con un bisel. Y en la cara disto vestibular se puede terminar generalmente con un corte de tajada sin considerar la estética, y así se asegura una máxima resistencia al borde del esmalte.

PREPARACION.- Los pasos para la preparación de la corona tres cuartos en surcos, son similares a los del tipo de caja, los únicos pasos que cambian son: el "e", y el "g" que explicaremos a continuación:

- e) Los surcos proximales se tallan con una fresa número 170L, llegando hasta 0.5 milímetros de la línea terminal cervical, se puede marcar la anchura de los surcos mediante los tallados laterales con la fresa.

- g) Por último se termina la preparación de la misma manera - que la preparación del tipo en caja, en lo que respecta a los instrumentos que utilizamos.

MEDIA CORONA MESIAL

La conocemos también como corona tres cuartos mesial. Como su nombre lo indica la preparación incluye la mitad mesial de los tres cuartos de la corona.

La retención se obtiene principalmente con los surcos de la superficie vestibular y lingual, las cuales se tallan siguiendo la misma dirección de las fisuras lingual y vestibular del diente, la forma oclusal es practicamente, una preparación para incrustación de primera clase que se extiende distalmente hasta la cresta marginal distal, en la parte mesial, incluye las dos cúspides mesiales del diente las que se tallan hasta que pueden cubrir más o menos un milímetro de oro, en la superficie mesial se talla una caja de tamaño variable según la condición de dicha superficie. Si hay caries u obturaciones presentes la caja mesial puede ser bastante grande, se puede lograr retención adicional con la colocación de pins o escalones en una o más de las porciones indicadas en la pared distal de la cara oclusal o en la pared cervical de la caja proximal.

INDICACIONES.- La media corona mesial es un buen retenedor de puentes en cualquier caso clínico cuando por algún motivo necesitamos dejar la superficie distal de un molar no incluido dentro de la preparación.

PREPARACION.- Esta es casi siempre sencilla debido al fácil acceso de la superficie mesial y por no tener que incluir la zona de contacto distal.

- a) La superficie vestibular, lingual y mesial del diente se talla con la turbina de alta velocidad hasta la forma de contorno previamente establecida. Esto lo podremos hacer satisfactoriamente con una fresa de diámetro cilíndrico, con la misma fresa de diamante se talla la cara oclusal de las cúspides mesiales.
- b) La superficie oclusal se abre como si fuera una cavidad de primera clase, tallando únicamente en dentina sobre el piso pulpar con una fresa de carburo número 171L.
- c) Se usa la misma fresa para tallar los surcos en la superficie vestibular y lingual, las cuales pueden ser cuidadosamente alineadas con las demás preparaciones de retenedores incluídas en el puente.
- d) El surco o caja mesial, según sea el caso, se escava con la misma fresa. Su extensión dependerá de las condiciones del diente, como ya se dijo anteriormente.
- e) Se termina la preparación con disco de lija, fresa de pulir y piedra de carborundum fina.

CORONA TRES CUARTOS VESTIBULAR

Esta es una variante de la corona tres cuartos común, que se usa en los molares mandibulares, se extiende sobre la superficie mesial, vestibular, distal, y oclusal del diente y no se incluye la superficie lingual.

Los molares inferiores están inclinados generalmente, en sentido lingual y la preparación de una corona tres cuartos común con una dirección de entrada compatible con los otros pilares del puente, puede resultar en un corte excesivo en la cara lingual del diente. En estos casos la corona -

tres-cuartos vestibular es una preparación más conservadora y la exposición de oro en la superficie vestibular no tiene inconveniente en esta parte de la boca, el diseño de la preparación común, excepto en que se hace invertido.

Coronas completas.- En primer lugar daremos una pequeña explicación o definición de una corona completa.

Paredes Axiales.- Las paredes axiales del diente se desgastan hasta dejar un espacio de un milímetro más o menos en las regiones oclusales para que lo ocupe el metal, este espesor se adelgasa en forma variable hacia la parte cervical de acuerdo con el tipo de terminación cervical que se utilice. A las paredes axiales se les da una inclinación mínima de 5 grados, este grado de inclinación facilita al mismo tiempo que proporciona máxima retención al muñón. El aumento de inclinación disminuye la forma de resistencia de la preparación contra las fuerzas que tienden a desplazar la corona, reduciéndose a consecuencia la retención del muñón.

En cuyos casos se podrá conseguir retención adicional agregando surcos, cajas o pins en la preparación. Otra forma de las paredes axiales que requieran una atención especial durante el tallado en las regiones de los cuatro ángulos axiales del diente. La preparación en esa superficie del diente se logra con facilidad a no ser que no se tenga cuidado. El abultamiento producido por éstos, destruye la armonía de las relaciones del contacto del diente y de las relaciones de tejidos blandos y duros, dándoles la misma forma de contorno del diente, y es recomendable poner atención cerca del borde cervical para no traumatizar el tejido gingival.

Existen tres tipos determinados cervicales que tienen sus indicaciones en situaciones determinadas.

- 1).- El muñón sin hombro en la cual la pared axial de la preparación cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente.
- 2).- El terminado en bisel: en el que haremos un bisel en el margen cervical de la pared axial del muñón.
- 3).- El terminado en hombro o escalón: en el cual el margen-cervical termina en un hombro o ángulo recto con un bisel en el ángulo cavo superficial.

Superficie Oclusal.- Esta se talla hasta conseguir espacio para colocar el metal, haremos el tallado lo más parecido en toda la cara oclusal, esta nos asegura una muy buena o casi máxima conservación de tejido. Disminuiremos la posibilidad de llegar a perforar la superficie oclusal de la regtauración.

La superficie oclusal de preparación reproduce los - contornos de la morfología oclusal del diente, cuando preparamos una corona completa en molar que esté inclinado y haya que cambiar la orientación del plano oclusal elevado del extremo mesial corto de la corona, observaremos que la superficie oclusal en este extremo es mínima. Esta condición la encontraremos con frecuencia en 100 molares inferiores.

Modificaciones del Diseño.- En las coronas completas- podremos efectuar diversas modificaciones para aumentar su - retención, alojando anclajes de precisión para facilitarnos los procedimientos técnicos en esta construcción. Para un refuerzo mayor de la retención las preparaciones para estas coronas se efectúan añadiendo ranuras o cajas, en las superficies axiales o colocando pins en posiciones estratégicas, - cualquiera de estas técnicas o combinación de 2 ó 3 de estas, emplearemos.

Coronas Telescópicas.- Esta es una modificación de la corona completa construida en tres partes; una parte, la confiase ajusta sobre el muñón.

La segunda parte, la corona propiamente dicha se ajusta sobre la cofia.

Este tipo de corona lo aplicamos en diente de gran - destrucción coronaria y la cofia se construye primero para - restaurar parte de la forma de la corona antes de tomar la - impresión final sobre la cual se confeccionará el puente, - también la emplearemos al construir puentes muy grandes que - tienen que fijarse con un cemento temporal. A la vez se puede utilizar para alinear dientes inclinados que tienen que - servir como pilares de puente.

Corona Veneer.- Esta corona completa de oro colado - con una carilla o faceta estética que concuerde con el tono del color del diente. Usando para la carilla diversos mate- - riales. Los materiales con que se hacen las facetas pertenecen a dos grupos: las porcelanas y las resinas. Las primeras pueden ser prefabricadas y se adoptan en el caso particular - tallándolas hasta obtener la forma conveniente o se puede hacer de porcelana fundida directamente sobre la corona de oro.

La segunda se construye sobre la corona de oro; ac- - tualmente se emplean dos clases de resinas las acrílicas y - las de base de etoxilina. Siendo las primeras las más usua- - les, la preparación clínica es igual para cualquiera de los - materiales que se emplean.

Retenedores intraradiculares.- Este tipo de retenedo- - res se utiliza en dientes desvitalizados, cuando es imposi- - ble salvar los tejidos coronarios, se aplican casi siempre - en dientes anteriores y muy poco en los premolares.

La corona Richmod es la corona intraradicular clásica y ha sido utilizada en muchas formas a través de los años.

Recientemente se utiliza con mayor frecuencia la corona colada con muñón y espigón, es más fácil de confeccionar y más flexible en lo que su mantenimiento respecta. La longitud del espigón debe ser por lo menos igual al de la coronoclínica del diente y de preferencia un poco más largo si lo permite la longitud de la raíz, si tallamos el conducto en forma oval se anula la rotación de la espiga y la entrada del conducto se bisela.

Retenedores Pinledge.- Este retenedor se usa en los dientes anteriores superiores e inferiores. Los primeros tipos de esta clase de retenedores fueron descritos por Burgess en 1915 y su diseño no ha sufrido cambios de importancia desde entonces. El progreso de los materiales de impresión elásticos y principalmente los de base de caucho han facilitado la construcción de estas restauraciones; se ha convertido en lo más útil en los últimos 10 años. Este retenedor combina en forma adecuada la retención con excelente estética porque el oro queda fuera de la vista en la parte vestibular del diente. La retención se logra en la superficie lingual del diente por medio de tres o más pins que penetran siguiendo la dirección general del eje longitudinal del diente. La preparación se extiende hasta la superficie proximal del diente para situar los márgenes en áreas inmunes.

Las Indicaciones.- Se aplican generalmente en los dientes anteriores que están libres de caries o de obturaciones previas o en bocas en que la actividad de caries sea baja. Se obtiene máxima retención con cortes mínimos de dientes. Los cortes solo se localizan en las superficies linguales con los cuales se logra una excelente estética.

Para el diseño de los pins Ledge el éxito dependerá - de la planeación cuidadosa de cada caso ya que esta es una - preparación difícil. No estará demás insistir en el tallado - de la preparación en un modelo de estudio antes de hacerlo - en la boca. Los distintos factores se consideran, incluyendo la posición de los márgenes proximales, la posición de los - márgenes cervicales, la posición de las crestas, la posición de las eminencias y de los agujeros para los pins, la direc- ción y profundidad de éstos, la alineación de los agujeros - para los pins, con los demás retenedores del puente y el ti- po de línea terminal cervical.

CAPITULO IX
MATERIALES DE IMPRESION,
PRUEBA DE METALES,
PRUEBA DE BIZCOCHO "PORCELANA".

Los materiales de impresión los podemos clasificar de la siguiente manera:

a) RIGIDOS.

- 1.- Yeso soluble.
- 2.- Compuesto de modelar
(Modelina)
- 3.- Compuestos Zinquenólicos

b) ELASTICOS.

- 1.- Hidrocoloides.
 - a) Reversibles
 - b) Irreversibles.
- 2.- Elastomeros.
 - a) Mercaptanos.
 - b) Silicones.

YESO SOLUBLE.

Es un yeso llamado de París, que responde a la fórmula (CASO₄) 2H₂O con elementos modificadores que regulan el tiempo y la expansión del fraguado. Por lo regular están -- constituidos por hemidratos beta, talco, aceleradores de fraguado y antiexpansivos, a veces, contienen almidón para hacerlos solubles y retirarlos fácilmente del modelo sin que éste se fracture.

COMPUESTO DE MODELAR.

Son substancias termoplásticas que se ablandan por medio del calor y endurecen cuando enfrían sin ocurrir cambios químicos, estos materiales los podemos clasificar en dos; - uno que es para impresiones anatómicas y el otro para porta-

impresiones individuales, para impresiones tenemos la modelina y para porta-impresiones tenemos la placa Graff, esta última es más rígida que la modelina.

Generalmente contienen Estearina y Resina Kauri con un agregado de relleno que es tiza francesa que mejora la maleabilidad y textura del compuesto.

COMPUESTOS ZINQUENOLICOS.

La composición resultante entre el óxido de zinc y el eugenol se llama compuesto zinquenólico y se aplica como:

- 1.- Como medio cementante.
- 2.- Cemento quirúrgico.
- 3.- Material de obturación temporaria.
- 4.- Relleno de conductos radiculares.
- 5.- Material de impresión.

La composición es:

En una pasta:

Oxido de zinc	80%
Resina	19%
Cloruro de Mg.	1%

En la otra pasta:

Aceite de clavo o eugenol	56%
Gomoresina	16%
Aceite de Oliva	16%
Aceite de Lino	6%
Aceite Mineral	6%

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES.

Son ciertas substancias que el estado coloidal pueden pasar al estado de gel y viceversa, cumplen sus requisitos -

de elasticidad y constancia de propiedades y su fórmula es - la siguiente:

Agar Agar	8% a 15%
Borax	0.2%
Sulfato de potasio	2%
Agua	83.5%

HIDROCOLIDES IRREVERSIBLES (ALGINATO)

Son materiales que se caracterizan por el hecho de - que de sol se puede cambiar a gel, pero éste no puede regresar a su estado primitivo y su composición es la siguiente:

Alginato de Potasio	12%
Tierra de Diatomeas	70%
Sulfato de calcio (dihidrato)	12%
Fosfato trisódico	2%

ELASTOMEROS.

Los elastomeros son materiales a base de hule y se les clasifica también como cauchos sintéticos agrupados como geles coloidales, clasificándolos en 2 tipos; uno a base de polisulfuro de caucho que reacciona por lo general con peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre llamado Mercaptano (hule o tiocol) y otro llamado silicona cuyo constituyente básico es alguno de los tipos de la organosilicona (polidimetilsilaxano), y actoato de estaño que es el reactor.

COMPOSICION DEL MERCAPTANO.

BASE	Polímetro sulfurado	79.72%
	Oxido de zinc	4.89%
	Sulfato de Calcio	15.39%
ACELERADOR	Peróxido de plomo	77.65%
	Azufre	3.53%
	Aceite de Castor	16.84%
	Otros	1.99%

PRUEBA DE METALES.

Hay un gran número de factores que hace que la prueba en la boca sea una necesidad que no se pueda omitir. En el - proceso de registro de las distintas posiciones mandibulares, necesario para montar el caso en el articulador, hay que hacer concesiones indispensables en la mayoría de los procedimientos, y los modelos montados no se relacionarán entre sí como lo hacen los dientes en la boca en todas las posiciones. El mismo articulador puede imponer ciertas limitaciones en - los movimientos, como ocurre en los articuladores simples pa - ra coronas y prótesis. También es difícil los diversos regis - tros en la boca, y esto demanda una cooperación considerable por parte del paciente, y se puede cometer errores que inad - vertidos. El movimiento de los modelos durante el montaje en el articulador, o la imposibilidad de asentarse completamente en los registros de la mordida, son causas de discrepancias - con la situación real en el paciente.

Además de éstas posibilidades de errores de técnica, - hay que contar también con el riesgo, siempre presente, de - que los dientes de anclaje se muevan durante el tiempo que - transcurra desde la toma de impresión y la terminación de la prótesis, la cantidad de tiempo y la inversión económica que

conlleva la terminación de una prótesis son considerables. -- Si el caso no resulta satisfactorio en el momento de cementar la prótesis, y hay que demostrarlo y hacerlo de nuevo, -- el costo adicional se vuelve prohibitivo.

Por eso el tiempo que se dedique a hacer las pruebas que sean necesarias siempre será bien empleado y se ahorrarán contrariedades. En la mayoría de los casos son suficientes dos pruebas para conseguir un resultado satisfactorio. -- La primera, es la prueba de los retenedores en la boca, y la segunda, la prueba de la prótesis inmediatamente antes de cementarlo. Aunque teóricamente, es posible construir una prótesis en los modelos montados en un articulador y cementarlo en posición, sin más pasos intermedios, casi nunca se consigue esto en la práctica. Para el odontólogo experto que trabaja con la colaboración de un mecánico dental, y que usa -- técnicas clínicas y de laboratorio suficientemente comprobadas, es posible que pueda aplicar en muchas ocasiones la secuencia del articulador a la boca a un solo paso. El operador experimentado puede enfocar cada paso a la luz de su propia experiencia y seleccionar una secuencia de tratamiento -- adecuado para cada situación. Sin embargo, un buen consejo -- para el estudiante, es que siga una secuencia paso a paso, -- incluyendo la prueba en la boca antes de hacer las operaciones finales de la prótesis. En la mayoría de los casos, se -- necesita hacer algún ajuste, e inclusive cuando no hay que -- hacer ninguno, la experiencia que se gana con los métodos de prueba de prótesis será muy valiosa en los casos futuros.

Prueba de bizcocho porcelana.

Las operaciones con experiencia, algunas veces completan la fusión de la porcelana en sólo dos cocciones; una para la porción que corresponde al tejido dentinario y otra para el esmalte, pigmento y glaseado. Sin embargo, lo usual es

emplear tres cocciones de la manera siguiente:

1a Cocción.-

Aquí se realiza un paso llamado "bizcochado" de la porción dentinaria que se prepara, dándole un tamaño aproximadamente del 13% mayor de lo necesario. La temperatura que se utiliza es más o menos 50°C menor que la de la fusión de la porcelana usada. De utilizar la temperatura exacta, podría haber escurrimiento.

Aunque se prepara la parte que equivale a dentina, también se puede usar un opacador para evitar que se transluzca el metal de la cofia o de la matriz o el color de un muñón obscurecido por alguna causa (ejemplo, Endodoncia, fluorosis, etc.).

Durante esta cocción se produce casi toda la contracción. Luego se le deja enfriar lentamente (de preferencia dentro del horno).

NOTA: La temperatura se eleva lentamente desde la del ambiente, dejando la puerta del horno entornada. Al llegar a 500°C se puede cerrar la puerta. Esto se hace para que pueda salir el agua en forma de vapor, así como los gases que se pudieran formar por la combustión.

Una vez fría la porcelana, ya se le puede agregar la porción correspondiente al esmalte.

CAPITULO X

PRUEBA Y CEMENTADO DEL PUENTE.

Cuando el puente ya está terminado, en el modelo de trabajo, se le da el pulido final y se terminan los márgenes. Se limpian cuidadosamente, tanto el puente como las carillas con un disolvente apropiado.

Se retiran las restauraciones provisionales de los anclajes, se limpian completamente las preparaciones, y se eliminan todos los residuos de cemento. A continuación se asienta el puente y se examina.

Objetivo de la prueba del puente.

Cuando se prueba el puente en la boca los distintos aspectos que se examinan son: 1).- El ajuste de los retenedores. 2).- El contorno de la pieza intermedia y su relación con la mucosa de la cresta alveolar, y 3).- Las relaciones oclusales del puente. Estos puntos solo se pueden examinar cuando el puente está completamente asentado en su posición, y, ocasionalmente puede no ser posible hacer entrar al puente a la primera intención. Dos factores pueden ser los responsables de este defecto: 1).- Puede haber ocurrido un movimiento de los dientes de anclaje y las relaciones ya no coinciden con las del modelo de trabajo. 2).- Que uno o más contactos hayan quedado demasiado grandes e impidan que el puente entre a su sitio.

B).- CEMENTACION.

Para colocar el puente en la boca se siguen dos procedimientos principales de cementación: cementación de las carillas a las piezas intermedias y cementación del puente en-

los pilares.

CEMENTACION DE LAS CARILLAS.

Las carillas, o facetas, de porcelana, se cementan con cemento de fosfato de zinc. Hay una gran variedad de colores y matices, y se debe tener en cuenta la influencia del tono del cemento en la estética de la carilla. Se elige un tono de cemento apropiado y se hace una mezcla con glicerina y agua, o cualquier otro vehículo inerte, en vez de usar el líquido del cemento. Se aplica la mezcla a la carilla y se coloca ésta en posición en el respaldo. Se examina el efecto del color y, si no es satisfactorio se escoge otro cemento y se hace una mezcla de prueba como la anterior.

Las carillas acrílicas que se pueden reemplazar, por ejemplo, el respaldo plano Steele, se pueden cementar igualmente con un cemento de fosfato de zinc o con una resina acrílica autopolimerizable.

CEMENTACION DE LOS PUENTES.

Durante muchos años se han usado los cementos de fosfato de zinc para fijar los puentes a los anclajes. Estos cementos tienen una resistencia de comprensión de 845 K/cm² o más si el retenedor ha sido diseñado correctamente en cuanto a la forma de resistencia y retención, el puente puede quedar seguro usando el cemento de fosfato de zinc. Si el retenedor no cumple con las cualidades de retención, la capa de cemento se romperá y el puente se aflojará.

Los cementos de fosfato de zinc son irritantes para la pulpa dental y cuando se aplican sobre dentina sana recién cortada, se produce una reacción inflamatoria de distinto grado en el tejido pulpar. La reacción se puede acompañar

de dolor, o de sensibilidad del diente, a los cambios de temperatura en el medio bucal. La extensión de esta reacción depende de la permeabilidad de la dentina que, a su vez, depende de los antecedentes del diente tal como quedó descrito en las páginas anteriores.

Para evitar que se presente esta reacción, consecutiva a la cementación de un puente, se puede fijar éste con un cemento no irritante, de manera provisional y, después de un intervalo apropiado de tiempo, recementar el puente con un cemento de fosfato de zinc. Es necesario repetir la cementación porque hasta hace poco, todos los cementos no irritantes tenían resistencia de compresión bajas que no podían contrarrestar las fuerzas bucales por mucho tiempo, en la mayoría de los casos. El término cementación temporal se ha utilizado para describir esta cementación inicial del puente, y cementación permanente se usa para denominar el segundo proceso de cementación. Posiblemente, los términos cementación-interina y cementación definitiva son más adecuadas. Las investigaciones recientes han llevado al desarrollo de cementos no irritantes reforzados, que poseen resistencia a la compresión mayores que las que tenían los cementos anteriores, y así se ha incrementado la esperanza de poder usarlos para la cementación definitiva de los puentes y eliminar el inconveniente de la cementación interina para controlar la reacción de la pulpa. Sin embargo, la cementación interina se usa también por otros motivos, y no hay duda de que continuará siendo empleada.

Cementación Interina.- La cementación interina se usa en los casos siguientes:

- 1.- Cuando existen dudas sobre la naturaleza de la reacción-tisular que puede ocurrir después de cementar un puente-

y puede ser conveniente retirar el puente más tarde para poder tratar cualquier reacción.

- 2.- Cuando existen dudas sobre las reacciones oclusales y necesite hacerse un ajuste fuera de la boca.
- 3.- En el caso complicado donde puede ser necesario retirar el puente para hacerle modificaciones para adaptarlo a los cambios bucales.
- 4.- En los casos en que se haya producido un ligero movimiento de un diente de anclaje y el puente no asiente sin un pequeño empuje.

En la cementación interina se emplean los cementos de óxido de zinc eugenol. No son irritantes para la pulpa cuando se aplican en la dentina y se consiguen en distintas consistencias.

La cementación provisional no es un procedimiento rutinario y no es indispensable en todos los puentes. Pero, en las situaciones que acabamos de enumerar, constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento.

Cementación definitiva.- Antes de proceder a la cementación definitiva se terminan todas las pruebas y ajustes del puente y se hace un pulido final. La prueba final de la oclusión suele hacerse, más o menos, una semana después de la cementación definitiva; esta operación se facilita gravando la superficie oclusal del puente ya pulido con el aventador de arena, antes de proceder a la cementación.

Los factores más importantes de la cementación definitiva se pueden enumerar de la siguiente manera:

- 1.- Control del dolor.
- 2.- Preparación de la boca y mantenimiento del campo operativo seco.
- 3.- Preparación de los pilares.
- 4.- Preparación del cemento.
- 5.- Ajustes del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.
- 6.- Remoción del exceso de cemento.
- 7.- Instrucciones la paciente.

Control del dolor.- La fijación de un puente, con cemento de fosfato, de zinc, puede acompañarse de dolor considerable y, en muchos casos hay que usar anestesia local.

Los cementos de óxido de zinc-eugenol tienen dos grandes ventajas en este aspecto: no ocasionan dolor en la cementación y tienen una acción sedante en los dientes pilares - sensibles.

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

Preparación de los pilares.- Hay que secar minuciosamente la superficie del diente del anclaje con algodón.

Algunos experimentos indican que la aplicación de un barniz en el diente inmediatamente antes de cementar, tiene efectos favorables, disminuyendo la reacción de la pulpa.

Hay que evitar la exposición innecesaria de los pilares y al proceso de la cementación se debe hacer con rapidez razonable.

Mezcla de el cemento.- La técnica exacta para mezclar el cemento varía con los diferentes productos y de un operador a otro.

Ajuste del puente. El puente se prepara para la cementación barnizando las superficies externas de los retenedores y piezas intermedias con jalea de petróleo. Así se evitará que el exceso de cemento se adhiera al puente y se facilitará la operación de quitarlo una vez fraguado.

Se rellenan los retenedores del puente con el cemento mezclado. Se quitan los algodones de protección y los apósitos para los tejidos blandos. El puente se coloca en posición y se asienta con presión de los dedos. El ajuste completo se consigue golpeando el puente con el martillo de mano.- Por último, se coloca un rollo de algodón húmedo entre los dientes y se pide al paciente que muerda sobre el algodón y lo mantenga apretado hasta que el cemento haya endurecido.

Remoción del exceso de cemento.- Cuando el cemento se ha solidificado, se retira el exceso. Hay que prestar especial atención en retirar todo el exceso de cemento de las zonas gingivales e interproximales.

Instrucciones al paciente.- Se supone que ya se ha instruido al paciente, por anticipado, en el uso de una técnica satisfactoria de cepillado de los dientes, y ahora solo queda demostrarle el uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente de más difícil acceso.

Se recomienda la paciente que evite temperaturas ex--

tremas en los días inmediatamente subsiguientes a la ce
mentación del puente.

Es posible que cuando el paciente explore las relacio
nes de su nuevo aparato, aparezcan algunos puntos de interfe
rencia.

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

George E. Myers.

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES,
Editorial Labor, S.A.,
Cuarta Edición,
1976.

John F. Jonhston, Ralph W. Phillips y Rolan W. Dykema.

PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES,
Editorial Mundi, S. A. I. C. Y F.
Tercera Edición,
1977.

Métodos Clínicos en Rehabilitación bucal.

Carlos Ripol G.
Editorial Interamericana
1961, México, D.F.
México.

Werhrmann, H. A. Manson-King, R. L. Radiología Dental
2a. Edición, Barcelona, España; edit.
Salvat 1975. 481 pp. (Cap. 15, 16, 17).

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL- NICOLAS PARULA.
Editorial Mundi, S.A.
Quinta Edición, 1972.

PROSTODONCIA TOTAL- DR. JOSE Y. OWSAWA DEGUCHI.
Primera Edición, 1973
U. N. A. M.

ANATOMIA DENTAL- RAFAEL ESPONDA VILA.
Manuales Universitarios.
U. N. A. M., 1970.

TRATADO GENERAL DE ODONTO-ESTOMATOLOGIA.
KARL HAUPL.
Tomo IV.
Editorial Alhambra, S.A.
Madrid, 1959.