

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



PROTESIS FIJA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
JUAN MANUEL MONDRAGON DOMINGUEZ
MEXICO, D. F. 1983



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.

CONTENIDO

INTRODUCCION

HISTORIA

CAPITULO I

PROTESIS FIJA

Definición

Clasificación

Piezas Pilares

Pónticos

Conectores

Retenedores

Características

Indicaciones

Contraindicaciones

CAPITULO II

PREPARACION DE LAS PIEZAS PILARES

Retenedores Intracoronaes

Incrustaciones MO y DO o Clase II

Incrustaciones MOD o Clase II compuesta

Incrustaciones clase III

Retenedores extracoronaes

Corona 3/4 anterior

Corona 4/5 posterior

Corona total vaciada

Corona Veneer o combinada

Corona de porcelana

Jacket Crown

Retenedores Intrarradicales

Diente de espiga o Richmond

Onlay sin vitalidad

Proximal

Retenedores Pinledge

Coronas Pinledge

Onlay con vitalidad

CAPITULO III

MATERIALES DE IMPRESION

Técnicas de Impresión

Obtención del modelo de cera

Método directo

Método semidirecto

Método indirecto clásico

Técnicas de Colados

Colados de una sola pieza

Colado del oro o metal

Limpieza del colado

Colado con orificios para pins

Colado de respaldos o pónticos.

CAPITULO IV

PROTESIS INMEDIATA PROVISIONAL

Construcción

Ventajas

Desventajas.

BIBLIOGRAFIA

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

En la prehistoria, antigüedad, Edad Media, como en la actualidad, el hombre se ha lastimado o herido por diversas causas y por lo tanto, la substitución de dientes perdidos por aparatos protésicos se ha practicado desde los primeros tiempos de la historia.

Los aparatos protésicos antiguos eran fijos, ajustados con liga duras de diversos materiales, entre ellos las tripas de gato y láminas delgadas de oro, y para substituir los dientes perdidos, usaban dientes de buey o de otros animales.

En la tumba de Saida, llamada antigua Sidón (Siglo IV A. de C.) se encontró un puente fenicio de seis dientes anteriores naturales - ligados con alambre, por lo que se cree que los fenicios fueron los primeros en hacerlos.

En la necrópolis romana fue encontrado un puente hecho por los etruscos en el año 500 a 700 A. de C.; el método de construcción de este puente muestra un notorio desarrollo técnico en el manejo de -- los materiales empleados, se usaron láminas de oro en la confección de las bandas y hay indicios de haber usado técnicas de soldadura y remache en la composición de dicho puente, aunque los dientes perdidos se reemplazaron con dientes de animales, se presume que usaron directamente la boca del paciente para adaptación de las bandas y de los dientes; esta habilidad de los etruscos no la heredaron las civilizaciones siguientes en lo que concierne a aparatos dentales y durante

mucho tiempo no disponemos de información sobre el reemplazo de diez dientes perdidos.

En el año 45 A. de C., los fenicios enseñaron a los romanos y - en el año 35 A. de C., según Horacio ya había obturaciones metálicas de allí se pierde la relación hasta el año 1363 en Francia, que usaban dientes de buey; así como a fines del siglo XIII, Marco Polo dijo que en el Sureste de China se cubrían los dientes con placas delgadas de oro.

En el siglo XVI en España se usaban placas parciales de hueso y márfil.

En 1740 en Vitulencia, Italia, hubo el primer dentista; Mouton, quien usaba capuchones de oro en los dientes.

En Francia, Ambrosio Paré hace referencia de dientes de hueso y márfil y pública la primer obra sobre exodoncia.

Los chinos usaban madera y márfil en sus trabajos dentales; en México, los mayas usaban incrustaciones de jade; en Japón se usaban dentaduras de madera y márfil.

Pierre Fouchard en 1723 se considera el padre de la prótesis mo derna por el uso de aparatos con espiga atornillados en las raíces - de los dientes naturales.

En 1828 Maury edita el primer tratado de arte dental que se tie ne en la historia; en 1845 John Allen hizo bulbos que se fijaban en los dientes naturales por medio de ganchos y con él se inicia la épo da de las coronas y puentes; en 1850, aprovechando los datos de los franceses, hubo la corona de espiga con el defecto de que era de ma dera, por lo tanto, se hinchaba con la saliva y se rompía.

En 1910 Horacio Wells descubre la anestesia por medio de un gas

inhalante y se suprime la cocaína que presentaba hábito, consigue a su vez la comodidad y cooperación del paciente.

La porcelana para fabricar dientes artificiales se usó por primera vez en el siglo XIX y a mediados del mismo, ya estaba en uso - el yeso de Paris para tomar impresiones y hacer modelos dentarios;- la cera derretida en los colados dentales en 1907 representa la base más importante en la construcción de dientes. En 1937 se usa un material de impresión a base de agar que es elástico y los materiales a base de goma comienzan a perfeccionarse.

El torno dental usado en 1872, era de pie y años después lo hicieron eléctrico, pero seguía siendo un instrumento terrorífico para el paciente por el ruido y las vibraciones que recibía, hasta -- que se llegó al moderno aparato de alta velocidad que no transmite vibraciones y se usan piedras de diamante y de carburo, ya que anteriormente solo se usaban las fresas de acero que provocaban bastante dolor al paciente.

Los puentes primitivos eran simples estructuras mecánicas confeccionadas para reemplazar dientes perdidos, las personas que los construían conocían muy poco de anatomía y fisiología de los dientes, por lo tanto, los puentes fallaban por distintas causas como:

- a) los retenedores se aflojaban por caries recurrente,
- b) lo mismo pasaba con los dientes pilares por no cumplir con los requisitos para la sujeción de puentes,
- c) el trauma por oclusión causaba lesiones irreparables a los tejidos de soporte,
- d) los tejidos pulpares se necrosaban y se desarrollaban abscesos periapicales.

Por todas las razones anteriores, no tenían buena aceptación - los puentes dentales.

Poco tiempo después Black promulgó el concepto de las áreas in

munes en relación con la incidencia de caries dental; y poco después en 1895, el descubrimiento de los rayos roentgen o Rayos X y su aplicación en odontología facilitó la exploración y el diagnóstico de enfermedades bucales, se pudo localizar las caries incipientes y las afecciones periapicales y periodontales y es cuando se empezó a --- aceptar la prótesis, porque sí lograban substituir la pieza perdida sin causar ningún trastorno ni lesión.

C A P I T U L O I

•
P R O T E S I S F I J A

PROTESIS FIJA

PROTESIS: Es una rama de la terapéutica quirúrgica que tiene - por objeto la preparación artificial de un órgano y su restitución fisiológica.

Existen varias definiciones de lo que es la prótesis bucal fija, de las cuales 3 se consideran las más importantes, mismas que a continuación se mencionan :

I. Es la rama de la odontología, mediante la cual se puede restituir o substituir con bastante igualdad, las funciones anatómicas y fisiológicas de las piezas dentarias.

II. Se denomina prótesis bucal fija a los aparatos protésicos que nos van a servir para restaurar los espacios vacíos que han quedado en las arcadas, por haber sido extraídos los dientes que ocupaban dicho lugar, y como su nombre lo indica, es aquel que nos va a devolver la estética y fisiología que se ha perdido, asimismo, por medio de estos aparatos devolveremos la oclusión perdida.

III. Esta teoría nos dice que es una serie de diversos trabajos que restauran parte o partes de las piezas dentarias y que las causas pueden ser totales o parciales de la corona; estas causas -- las clasifica de la siguiente manera :

a) FRACTURA: Puede ser espontánea por desnutrición o accidental y pueden ser simples, parciales o completas.

b) ABRASION QUIMICA: Provocada por los detritus alimenticios, localizándose a nivel del cuello de todas las piezas dentarias y es muy dolorosa a la exploración.

c) ABRASION MECANICA: Debida a la maloclusión, se caracteriza por la desaparición lenta del esmalte y dentina, o por los frotamientos repetidos por el uso de cuerpos duros o aparatos protésicos mal hechos o bien por descalcificación. También puede ser debido a malos hábitos del paciente o mala técnica de cepillado.

d) ANOMALIAS DE FORMA: Malformaciones exteriores que pueden ser totales o parciales afectando corona o raíz, esto es relacionado en primer lugar con la herencia por ser hijos nerviosos de padres epilépticos o heredosifilíticos (dientes con bordes incisales en forma de sierra), también dientes enanos o gigantes con tubérculos supernumerarios o dientes supernumerarios.

e) DESGASTE INTENCIONAL: Es una serie de maniobras que tiende a desgastar total o parcialmente la corona para corregir una función anormal, devolviendo anatomía y función a la pieza de que se trate y hacer una rehabilitación bucal.

f) CARIES DENTAL: Es un proceso químico-biológico que se caracteriza por la destrucción hasta cierto punto lenta de los tejidos del diente, la cual puede ser parcial o completa.

DEFINICION DE LOS PUENTES FIJOS

El puente fijo es un aparato dento-protésico que como su nombre lo indica, queda fijo a las coronas o raíces de los dientes, devolviéndole su anatomía y función, se divide en piezas pilares o de anclaje y piezas intermedias o púntico, a su vez éstas dos se unen por medio de un conector que en este caso es la soldadura.

CLASIFICACION DE LOS PUENTES FIJOS

Conforme a su situación los puentes fijos los podemos clasificar en :

1. PUENTE ANTERIOR: que abarca incisivos centrales, incisivos laterales y caninos, se le denomina también puente labial.
2. PUENTE POSTERIOR: o bucal, el cual abarca de caninos a premolares y molares.
3. PUENTE COMPLEJO: Es una combinación entre puente anterior y uno posterior.

En cuanto a su anclaje los podemos clasificar en :

1. Simples
2. Compuestos.

Los puentes simples los dividimos en :

1. Puentes fijos o rígidos
2. Puentes semifijos o semirígidos
3. Puentes volados o Cantelever

El puente fijo es aquel que no permite ningún movimiento independiente o individual de los soportes.

El puente semifijo es el que permite algo de movimiento individual o separado de los soportes.

El puente volado es aquel que tiene uno o más soportes en un extremo fijo y en el otro extremo un apoyo, en prótesis el único puente volado que se acepta es aquel en que el pilar es un canino y la pieza faltante es un lateral.

Lo ideal en un puente fijo es que sean dos piezas intermedias por cada pieza soporte.

El puente compuesto es una combinación de cualquiera de los tres anteriores.

PIEZAS PILARES

Son los dientes que nos van a servir para apoyar o anclar nuestro puente fijo, y según su resistencia, los clasificamos de la siguiente manera:

MAXIMA RESISTENCIA: El primer molar, el segundo molar y el canino, tanto superiores como inferiores.

MEDIANA RESISTENCIA: El primer premolar y el central superiores y el primer y segundo premolar así como tercer molar inferiores, dependiendo de la forma, tamaño y posición de sus raíces.

MINIMA RESISTENCIA: El lateral, segundo premolar y el tercer molar superiores, en inferiores son el central y el lateral.

PONTICOS O PIEZAS INTERMEDIAS

Es la parte del puente que reemplaza el diente perdido, debe ser lo suficientemente fuerte y rígido para resistir las fuerzas de oclusión y masticación, y a la vez impedir que sufra flexiones por las fuerzas funcionales, éstos púnticos se clasifican en :

1. Piezas intermedias de oro
2. Piezas intermedias combinadas

Estas últimas pueden ser de oro-porcelana o bien de oro-acrílico.

En puentes posteriores se pueden emplear cualquiera de las tres variedades siguientes de piezas intermedias o p \acute{o} nticos:

1. Pieza intermedia higi \acute{e} nica
2. Pieza intermedia superpuesta
3. Pieza intermedia en forma de silla de montar.

La higi \acute{e} nica queda separada de la mucosa por espacio de 1 mm o un poco m \acute{a} s y facilita el cepillado entre mucosa y p \acute{o} ntico, aunque no es muy est \acute{e} tica.

La superpuesta se ajusta a la mucosa en la cara vestibular unicamente por lo que tiene mayor est \acute{e} tica que la anterior, y tiene un f \acute{a} cil acceso para la limpieza por la cara lingual. Est \acute{e} indicada -- cuando, por razones de est \acute{e} tica, es necesario que quede en contacto con la zona de la cresta alveolar.

El p \acute{o} ntico en forma de silla de montar se adapta a todo el reborde alveolar y es la m \acute{a} s est \acute{e} tica, es la m \acute{a} s usada en puentes anteriores pero no debe presionar la mucosa, sino unicamente entrar - en contacto con ella.

En los puentes anteriores, debido a que la est \acute{e} tica es primordial, se usan las piezas intermedias combinadas y para \acute{e} stas, hay - en el mercado unas carillas de porcelana para ser usadas como material est \acute{e} tico, a continuaci \acute{o} n se describen algunas de ellas.

CARILLA DE PERNO LARGO: Esta carilla va sujeta en la pieza intermedia por medio de dos pernos o espigas, las cuales sobresalen en el respaldo y se insertan en el oro en que se cementa la carilla, - el respaldo se modela en cera y se cuela en oro fundido.

CARILLA STEELE DE RESPALDO PLANO: La ventaja principal con esta carilla es que se puede reemplazar f \acute{a} cilmente en caso de que se fracture, se coloca deslizando desde el borde incisal, tiene la -

desventaja de que se fractura más fácilmente que la anterior. Esta viene con su respaldo que puede ser de oro o de resina.

Hay en el mercado otros tipos de carillas preconstruidas, pero las más usuales son las ya descritas, las otras son el pñntico higi3nico de Steele, los pñnticos con carillas de pernos inversos, pñnticos de acrílico, pñntico con borde de mordida de porcelana y el pñntico completo de oro.

CONECTORES

Hay tres tipos de conectores que son los que unen al retenedor con la pieza intermedia y son los siguientes :

Conector Fijo

Conector semifijo

El conector fijo es el que no permite movimientos individuales de las piezas del puente, se puede colar como parte integrante del retenedor y del pñntico, o se puede hacer soldando el pñntico y el retenedor.

El conector semirrígido permite algunos movimientos individuales del puente, la cantidad de movimiento y la dirección, dependen del diseño del conector.

En este tipo de conector se pueden hacer colados en oro o pueden ser preconstruidos.

RETENEDORES DE PUENTES

El retenedor de un puente es una restauración que asegura el .

punte a un diente de anclaje. Muchas clases de restauraciones que se utilizan en el tratamiento de caries o de lesiones traumáticas - de dientes individuales, se emplean como retenedores de puentes, - sin embargo, cuando se utilicen estas restauraciones, se debe prestar atención especial a las cualidades retentivas de las preparaciones, porque las fuerzas desplazantes que transmite el puente a los retenedores son mayores que las que caen sobre una restauración individual.

Los retenedores se clasifican de la siguiente manera :

Retenedores intracoronaes
Retenedores extracoronaes
Retenedores intrarradicales

Los retenedores intracoronaes penetran profundamente en la corona del diente y son basicamente preparaciones para incrustación - MOD, las MO, las DO y las MOD modificadas, siendo estas últimas las más usuales.

Los retenedores extracoronaes penetran menos dentro de la corona y se extienden alrededor de las superficies del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina de las áreas relativamente pequeñas de las ranuras y agujeros de retención, se pueden usar las coronas completas vaciadas, 4/5 y 7/8 en posteriores y en anteriores podemos emplear las coronas Veneer, Jacquet y coronas - 3/4.

Los retenedores intrarradicales se usan en los dientes desvitalizados previamente tratados por medios endodónticos, obteniéndose la retención por medio de una espiga que se aloja en el interior del conducto radicular, la más empleada es la corona Richmond.

La selección del retenedor para cada caso de que se trate, depende de análisis de diversos factores, y en cada caso se selecciona

nará de acuerdo con sus particularidades, para esta selección se de be tomar en cuenta los siguientes aspectos clínicos y radiográficos:

1. Presencia y extensión de caries en el diente.
2. Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
3. Relaciones funcionales con el tejido gingival continuo.
4. Morfología de la corona del diente.
5. Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.
6. Actividad de caries y estimación de futura actividad cariosa.
7. Nivel de higiene bucal.
8. Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
9. Requisitos estéticos
10. Posición del diente
11. Ocupación, edad y sexo del paciente.

CARACTERISTICAS PARA COLOCAR PUENTES FIJOS.

1. Que no exista reabsorción de las raíces de los dientes que nos van a servir como pilares.

2. Que los espacios que existen entre piezas anteriores y posteriores sea el adecuado para este tipo de aparato, la regla general para puentes fijos es que en toda hemiarcada cuando faltan piezas dentarias, debe hacerse un puente fijo, excepto cuando falta el canino, premolares y molares.

3. Para poder utilizar puente fijo, las piezas pilares deben estar perfectamente restauradas en caso de haber tenido problemas de caries.

INDICACIONES DE PROTESIS FIJA

La prótesis fija está indicada en los siguientes casos :

1. Siempre que estén distribuídos dientes sanos para servir como pilares, cuando dichos dientes tengan una razonable relación corona-raíz y los exámenes radiológicos y clínicos muestren la capacidad de los presuntos dientes pilares para soportar una carga adicional (Ley de Ante).

2. Cuando encontremos 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.

3. Que el paciente desde el punto de vista psíquico nos garantizará realizar maniobras necesarias en este tipo de trabajo.

4. Si los hábitos higiénicos y condiciones de vida del paciente nos hace suponer que le prestará los cuidados necesarios periódicos.

5. 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 del puente, 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.

6. Tratándose de anclajes por medio de incrustaciones :

- a) En la reconstrucción 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 estos casos se hará una corona total.

7. Indicaciones de la 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 lo pida así el paciente.

CONTRAINDICACIONES DE PROTESIS FIJA.

1. EDAD: Debemos tomar en cuenta la edad del paciente, ya que en niños no se puede colocar prótesis fija pues se impide el normal desarrollo del maxilar en el lugar donde se colocará, en estos casos se tratarán con prótesis removible, la cual se checará cada mes haciendo los arreglos necesarios para no alterar el mencionado desarrollo. Se recomienda que entre los 16 y 18 años de edad, si no encontramos otra contraindicación, ya podemos pensar en prótesis fija, puesto que ya terminó el crecimiento de la cara.

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

- a) Diabetes Mellitus que nos da resorción ósea, movilidad dentaria y polineuritis.
- b) Hemofilia y discrasias sanguíneas.
- c) Cáncer.
- d) Enfermedad de Parkinson en estado avanzado
- e) Retrasados mentales y dementes.
- f) Hiperparatiroidismo.

3. CONDICION ECONOMICA DEL PACIENTE.

4. ESTADO DE LA CAVIDAD ORAL: Estas consideraciones descritas las hemos hecho sin haber efectuado el exámen de la cavidad oral, - cuando se hace éste, 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.
- b) Cuando la relación corona-raíz es desfavorable, es decir, - cuando se encuentran raíces cónicas y cortas, debemos 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 para eliminar las causas y se

procederá a la instalación de la 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 arcada dentaria del pilar.
- f) Higiene dental.

procederá a la instalación de la 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 arcada dentaria del pilar.
- f) Higiene dental.

C A P I T U L O I I

PREPARACION DE LAS PIEZAS PILARES

PREPARACION DE LAS PIEZAS PILARES

Antes de pasar a hacer las preparaciones de los pilares que van a soportar un puente fijo, procederemos a elaborar la historia clínica general del paciente, la cual nos dará el estado de salud en que se encuentra el paciente, asimismo, observaremos cada diente individualmente, la corona, dirección posición, integridad, raíz, forma, tamaño, longitud, resistencia, implantación en el alveolo y tejidos periodontales y posteriormente se debe observar en conjunto.

Una vez hecho lo anterior y si las condiciones son positivas, ya podemos pasar a la preparación de las piezas pilares en la que se debe seguir los pasos que a continuación mencionamos:

CORTE DE DISCO O TAJADA: El disco debe ser de una sola luz, para no desgastar la pieza contigua, se emplea unicamente en las caras proximales, el corte debe ser paralelo a la cara proximal contraria el disco se coloca perpendicular a la preparación siguiendo la dirección de la cara que se trate, dándole un espesor uniforme, quedando paredes paralelas en dirección.

CAVIDAD DE ALIVIO O ROMPEFUERZAS: Se comienza en el centro de la pieza haciendo una caja con el piso plano y las paredes bucal y lingual paralelas entre sí.

CAVIDAD ACCESORIA DE RETENCION: Aprovechando surcos y fisuras oclusales, con piso plano y paredes paralelas.

BICELADO: Para evitar que se fracturen los prismas adamantinos (esmalte).

RETENEDORES INTRACORONALES

Las incrustaciones que se usan como retenedores de puentes son las siguientes :

La mesio-oclusal (MO), la disto-oclusal (DO), la mesio-oclusodistal (MOD) y en ocasiones, la incrustación de clase III. Las incrustaciones MO y las DO se usan principalmente en los bicúspides - acompañadas de un conector semirrígido, la incrustación MOD se utiliza en molares y bicúspides superiores e inferiores, las incrustaciones de clase III menos empleadas en la actualidad, están indicadas en los incisivos superiores junto con un conector semirrígido.

INCRUSTACIONES MO Y DO (CLASE II)

Se considera que esta incrustación no tiene suficiente retención como anclaje de puente y se emplea 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, abarca menos tejido dentario que la MOD y se emplea en bicúspides tanto superiores como inferiores, aunque también puede emplearse en ocasiones en los molares.

INCRUSTACIONES CLASE II COMPUESTA O MOD

Es la incrustación que se utiliza con mayor frecuencia como retenedor de puente, pero se deben proteger las cúspides vestibulares y linguales, para evitar las tensiones diferenciales que se producen durante la función entre la superficie oclusal del diente y la restauración, al igual que la MO y DO, se pueden diseñar en forma

de tajada o de disco o en forma de caja en las paredes proximales.

En la actualidad se le han hecho cambios a esta preparación en la que se le da mayor protección en la cara oclusal, llamándole MOD modificada, que se hace en la forma ya descrita pero lleva mayor -- desgaste en la cara oclusal, dejando un escalón en toda la perife-- ria de la corona a la altura de la unión del tercio oclusal con el tercio medio.

INCRUSTACION CLASE III

Esta incrustación se utiliza para un puente anterior que reem-- place a un incisivo lateral superior, esta incrustación no tiene su ficiente retención y se usa con un conector semirrígido, esta in-- crustación debe tener una línea de incersión que siga lo más posi-- ble al eje mayor del diente.

Esta incrustación puede ser de entrada lingual o con entrada -- incisal.

RETENEDORES EXTRACORONALES

A estos retenedores se les llama extracoronaes porque no pe-- netran tanto en dentina como las intracoronaes.

CORONAS 3/4 ANTERIORES

Son piezas protésicas individuales o retenedores de puentes, -- obtenidas por medio del vaciado y que como su nombre lo indica, cu-- bre las 3/4 partes de la corona del diente, incluye la superficie -- incisal, lingual, mesial y distal, también se puede usar en dientes posteriores que incluye superficie oclusal, lingual, mesial y distal

a veces en molares inferiores, se construye al contrario, ya que en vez de cubrir la cara lingual se cubre la cara vestibular por razones funcionales en la masticación.

CONTRAINDICACIONES: No deben hacerse en dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas, a menos que lleven pivotes o pins y también cuando las paredes coroneales están muy inclinadas, porque la penetración profunda de las ranuras proximales para conseguir la dirección de entrada, pueden afectar la pulpa. Estas coronas se -- pueden clasificar en coronas estéticas o antiestéticas, en las antiestéticas lleva corte de tajada y en las estéticas no, ya que en -- estas últimas llegan del punto de contacto hacia lingual.

Pasos para su construcción:

1. El corte en el cingulo debe ser paralelo a una tangente que pase por vestibular.
2. Se rebaja más en la zona que hace contacto con la antagonista que en las demás zonas y siguiendo la forma anatómica de la pieza.
3. Protección del borde incisal de modo que no se fracturen los prismas del esmalte.
4. Retención, la cual se logra haciendo unas fisuras proxima-- les paralelas al eje axial del diente.

CORONAS 3/4 POSTERIORES O 4/5

En los dientes posteriores se usan dos clases principales de -- coronas 3/4:

1. Una de ellas es la preparación de caja, este tipo se usa en

sitios donde ya hay una restauración intracoronal o existe caries en el diente.

2. Es la preparación en ranura, que no entra tan extensamente como la de caja.

Las dos clases pueden ser estéticas o antiestéticas, la preparación es igual que la de anteriores.

CORONAS TOTALES VACIADAS

Son restauraciones protésicas que cubren la totalidad de la corona del diente, se utilizan en dientes posteriores en donde la estética no es de primordial importancia.

Las indicaciones para la corona total son :

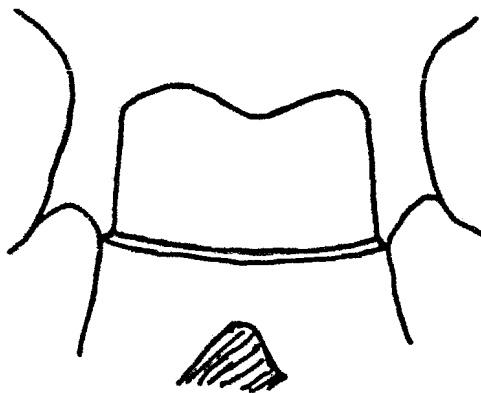
1. Cuando el diente de anclaje está muy destruido por caries, especialmente si se ven afectadas varias caras del diente a tratar.
2. Cuando el pilar ya tiene restauraciones extensas.
3. Cuando la situación estética es deficiente por algún defecto de desarrollo.
4. Cuando los contornos axiales del diente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

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

Los pasos para su construcción son :

1. Desgaste en las caras mesial y distal con disco de una sola luz, siguiendo la anatomía de la pieza.
2. Desgaste en las caras bucal y lingual con piedra de diamante, siguiendo la anatomía de la pieza.
3. Desgaste en oclusal eliminando los contacto con los dientes antagonistas, siguiendo la anatomía de la pieza.
4. Se redondean las aristas.

En personas prognatas, se acentuará el desgaste en las cúspides contrarias al de las personas con la oclusión normal.



Preparación en un primer molar superior para la corona total vaciada.

CORONA COMPLETA CON FRENTE ESTETICO, CORONA VENEER, O CORONA COMBINADA.

La corona combinada reconstruye la totalidad de la pieza, devolviéndole su anatomía y función con la condición de que sea estética pertenecen estos tipos de coronas al de restauraciones individuales completas.

La corona combinada está hecha de dos materiales: uno estético que puede ser porcelana fundida, carillas prefabricadas de porcelana, o bien carillas de acrílico y el otro material es el antiestético que puede ser oro u otro metal.

Este tipo de corona está indicado en las regiones anteriores - del maxilar y de la mandíbula, en donde la estética es de primordial importancia, las coronas Veneer se confeccionan comunmente en los - bicúspides, caninos e incisivos, en los molares se utilizan cuando el paciente tiene especial interés en que no se vea metal en las ca ras labiales de molares.

Preparación del muñón:

- a) Corte de tajada en las caras proximales del diente con disco de una sola luz, ligeramente convergentes hacia incisal y convergentes hacia palatino, llegando hasta el borde libre de la encía, formando un escalón (cuando la corona clínica coincide con la anatómica).
- b) Desgaste palatino con piedra en forma de rueda.
- c) Desgaste en la zona del cingulo, el cual termina en bicel, ligeramente por abajo del borde libre de la encía, se realiza con piedra de diamante cilíndrica colocada paralelamente al eje longitudinal del diente.

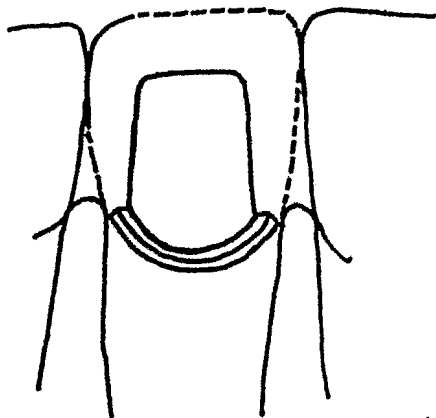
- d) Desgaste en la cara vestibular, se comienza con piedra de diamante en forma de rueda para eliminar el esmalte en casi todo su espesor, se prosigue con piedras de diamante pequeñas y cilíndricas colocadas paralelas al eje mayor del diente, debe ir insinuando leve y paulatinamente un escalón gingival al ras del borde de la encía y dibujando su contorno, también se puede utilizar una piedra en forma de punta de lápiz; terminando insensiblemente en la mitad de las caras proximales donde se debe operar con sumo cuidado para no lesionar tanto el diente contiguo como la encía.

En la zona vestibular el escalón debe ser amplio porque no obstante que el metal se hará del menor espesor posible, hay que tomar en cuenta que el material estético lo deberá cubrir íntegramente, ya que el espesor de éste debe ser suficiente para que no denote la presencia del metal.

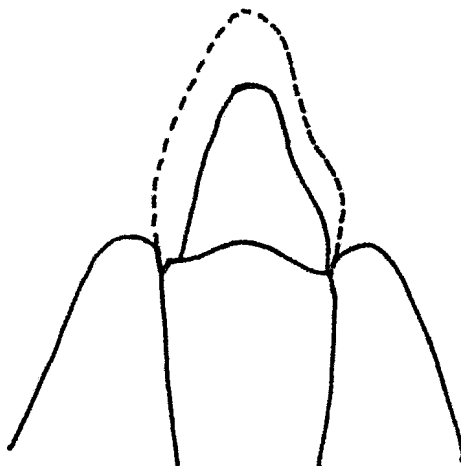
- e) Desgaste del borde incisal o cara oclusal con piedra de rueda en profundidad aproximada de tres milímetros o lo requerido por la pieza antagonista.

Todos los desgastes citados se deben realizar respetando la anatomía de la pieza, a menos que se encuentre en giroversión u otra anomalía.

- f) Se define el escalón con una fresa de punta de lápiz.
- g) Con un disco de papel y crema de cacao se redondean las aristas, así como cualquier agudeza que se encuentra, ya que puede ocasionar fracturas posteriores y se pule rigurosamente el muñón.



Preparación de muñón para corona Veneer, en vista labial de un - incisivo central superior. La - línea punteada sería el diente normal.



Vista proximal del mismo diente

PREPARACION PARA CORONA DE PORCELANA

La preparación de esta corona es similar en todos los casos y se asemeja al tallado que se realiza para la corona Veneer.

En ésta, el escalón gingival se interrumpe a la mitad de las - caras proximales y la preparación termina en bicel en el resto del muñón porque la dureza del metal lo permite; en cambio la porcelana cocida que es frágil exige parecido espesor en toda la extensión -- del muñón.

Como consecuencia, los pasos iniciales de la técnica operato-- ria son los mismos que para una corona Veneer pero al desgastar la

zona del cingulo con piedras cilíndricas de diamante, se va tallando el escalón gingival, el cual se perfeccionará posteriormente junto con el resto del escalón con fresa cilíndrica de corte terminal, para finalizar el hombro pueden emplearse limas de Bastian.

Todos los pasos siguientes son similares a la Veneer.

CORONA DE RESINA SINTETICA (ACRILICO)

No se deberán confeccionar nunca las coronas sin preparación de hombro o escalón, porque se ha demostrado que los bordes de resina muy afinados no son prácticos, ya que debido a la gran elasticidad del material se levantan del diente, y entre éste y la resina penetra la saliva, dando lugar a las decoloraciones ya conocidas, favoreciendo aún mas la aparición de caries.

La indicación para corona de resina es que sea en dientes anteriores, donde, según las indicaciones de cada caso, se escogería entre una corona de porcelana o una de acrílica. La preparación se efectúa igual a la de la corona de porcelana, al modelarlas se tiene que hacer en cera amarilla prepon, o en una rosa, ya que con las de colorido intenso como la cera azul, quedan residuos colorantes que pueden estropear el trabajo, las coronas deben ser modeladas reproduciendo la forma anatómica, cuidando el aspecto en cuanto a forma y color que coincida con el de los dientes vecinos. Si la corona se trabaja sobre el modelo de yeso piedra y se enmufla en yeso blanco, se debe dejar esa corona ligeramente mayor en todas las caras porque el poro del yeso los deja muy ásperos, se deben rebajar más sus caras al pulirlas y ajustarlas, tomando en cuenta también los puntos de contacto con las piezas contiguas.

Al colocar en la mufia el acrílico, se debe hacer en 3 capas de distinto color, siguiendo los tercios de la pieza ya que el color del tercio gingival no es igual al del tercio medio y a la vez

el color más claro es el del tercio incisal.

RETENEDORES INTRARRADICULARES

Este tipo de retenedores se utiliza unicamente en dientes desvitalizados previamente tratados endodónticamente y cuando no es posible salvar los tejidos coronarios. Son piezas protésicas individuales o soporte de puente fijo destinadas a reconstruir en su totalidad la corona de una pieza, aprovechando para su sustentación el canal radicular mediante una espiga de metal.

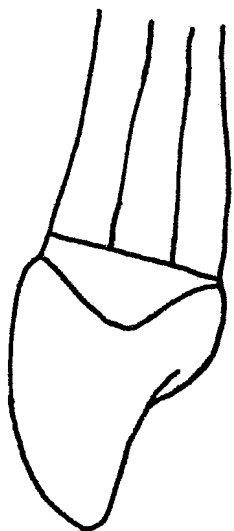
CORONA RICHMOND O DIENTE DE ESPIGA

El primer paso para la preparación de la corona Richmond es la retracción de la encía por cualquiera de los medios empleados para ello.

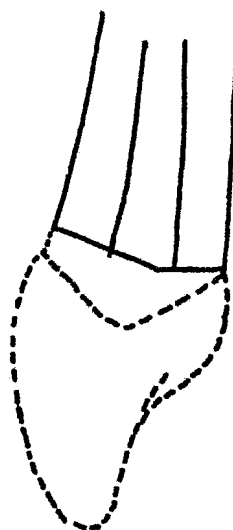
Después es la regularización de lo que queda de corona, tomamos geoméricamente los dos festones gingivales o papilas y trazamos una línea perpendicular a la apertura del conducto radicular y regularizamos el resto de la corona y abarca una línea que sería el comienzo de la raíz y lo dividimos en dos partes que son bucal y lingual, siendo la bucal mayor que la lingual por anatomía, ya que el conducto radicular está más hacia la parte lingual. Existen varias maneras de hacer esta preparación.

Una es la forma diagonal, otra es la forma trapezoidal, forma de pico de flauta o dos vértices (la cual es la más usada) y la otra es la forma de semicírculo.

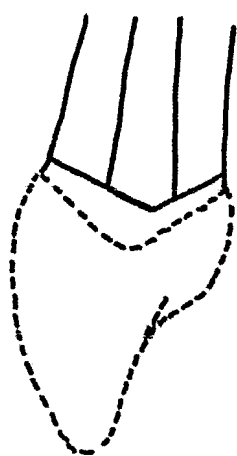
PREPARACIONES EN UN INCISIVO CENTRAL SUPERIOR



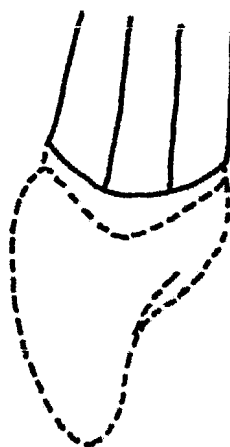
FORMA DIAGONAL



FORMA TRAPEZOIDAL



FORMA DE PICO DE FLAUTA



FORMA DE SEMICIRCULO

Una vez realizada nuestra preparación, procedemos a la impresión del conducto radicular.

Una de las contraindicaciones principales de esta preparación son las raíces enanas de los dientes a tratar, porque el largo del pivote tiene que ser del mismo largo de la corona o si es posible - un poco más largo.

Otra contraindicación es cuando las raíces son muy curvas, ya que la espiga debe ser perpendicular y recta a la incrustación. Las espigas que venden en el mercado no sirven porque no vienen del largo que se necesita ni son del diámetro del conducto radicular por lo que no se adhieren y adaptan y los hay de oro, platino, etc.

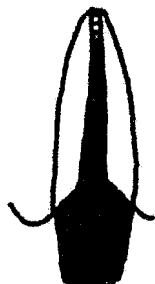
Esta espiga o muñón con espiga, la podemos modelar directamente en la boca del paciente, o indirectamente en un modelo sacado de una impresión de material a base de caucho.

El método directo es muy sencillo y ahorra tiempo en la mayoría de las veces, ésto se hace, tomando un alambre que va a ser el cuello y se afila en un extremo, debe ser largo, para que abarque el conducto, la corona y a la vez sirva de cuello, la superficie se hace un poco rugosa con un disco de carburo, se calienta el alambre a la flama y se cubre con cera pegajosa, encima de esta cera se le derrite cera azul y cuando todavía está blanda, se coloca en su posición en la raíz del diente, el exceso de cera que queda alrededor de la entrada del conducto, se condensa sobre la superficie radicular y se deja endurecer la cera en esa posición, se retira y se examina, si es satisfactoria, se coloca otra vez en posición y se procede a modelar el muñón si se va a hacer corona jacket o el respaldo, si va a ser del tipo de respaldo de metal y frente estático.

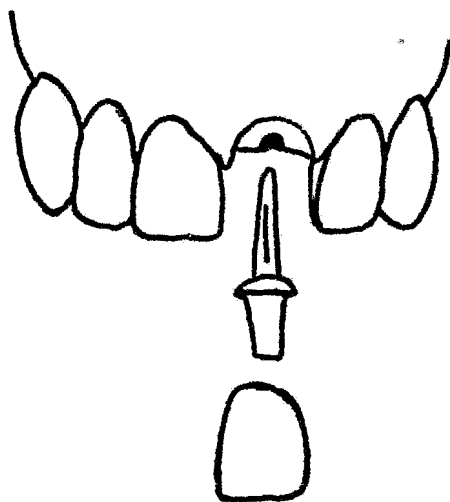
El muñón se hace de manera que parezca la preparación para la corona Veneer y se aplican los mismos principios ya mencionados para dicha preparación.

El molde en cera del muñón se cubre con revestimiento y se hace el colado, se completa la forma final y se pule, se prueba en la boca y se hacen los ajustes necesarios, una vez hecho ésto se cementa a la pieza dentaria y después se prosigue considerándola como si fuera una corona Veneer.

Cabe mencionar que para impresionar el conducto radicular se debe desobturar hasta dos tercios, dejando obturado unicamente el tercio apical de la raíz.



Espiga de metal.



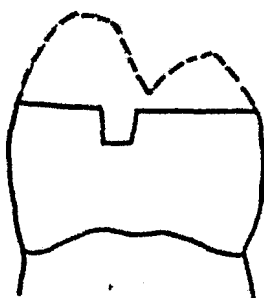
Diente de espiga listo para cementar en la raíz posteriormente se elabora la corona Veneer y se cementa.

PREPARACION DE CARA MASTICATORIA SIN VITALIDAD PULPAR (ONLAY)

Esta preparación la podemos incluir dentro de las intrarradiculares, porque si bien es cierto que no entra dentro del conducto, si ocupa el lugar de la pulpa cameral, se usa cuando la cara oclusal está muy destruída sin que exista destrucción de tejido dentario en las otras paredes, esta preparación se realiza desgastando -

la cara oclusal siguiendo su anatomía, la cavidad de alivio se hace aprovechando el hueco que deja la pulpa y se hace con paredes planas y piso plano a 90° con las paredes y, a expensas de cualquier pared, se hace una caja para evitar se gire la incrustación ya colocada en su lugar.

Al terminar la preparación, en este caso, no es necesario biselear las paredes.



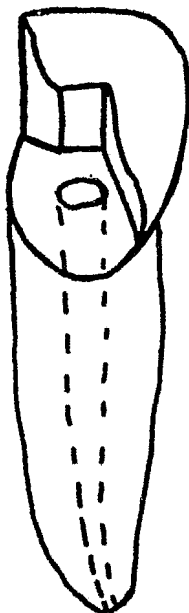
Vista proximal de preparación Onlay en un primer molar superior.

PREPARACION PARA CARA PROXIMAL CON CONDUCTO RADICULAR.

Otra preparación que se puede hacer aprovechando el conducto radicular previamente tratado endodónticamente, es la de cara proximal, ésta se utiliza para dientes anteriores, en caso de fractura o de destrucción de tejido en cara proximal.

Se realiza corte de tajada perpendicular al borde incisal, en cara proximal, descubriendo la pulpa que ya ha sido tratada previamente.

La cavidad de alivio para que no se desaloje es en sentido vestibular, la retención es por medio del conducto radicular y se realiza un bicelado en el borde incisal.



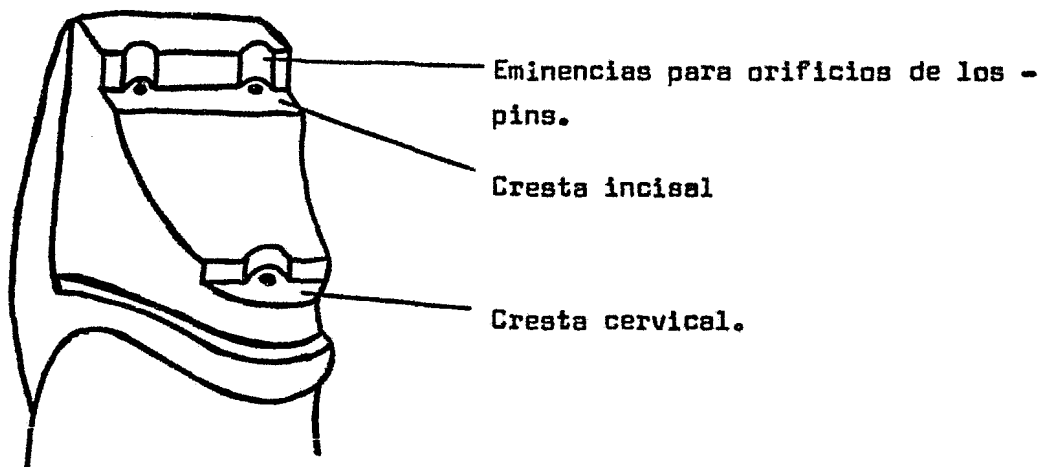
Vista palatina de preparación proximal de un incisivo central superior.

RETENEDORES PINLEDGE

El retenedor Pinledge es utilizado en los incisivos y caninos superiores e inferiores, son parecidos a la corona 3/4 estética con la diferencia que la Pinledge lleva pins o espigas como medio de retención; la preparación es igual a la 3/4 estética pero el tallado de la cresta incisal es importante hacerlo lo más cerca del borde incisal, se recomienda hacerlo 2 mm por debajo del borde incisal y desgastar la superficie lingual hasta obtener un escalón de 1mm de anchura.

Con la misma punta de diamante que se talló la cresta incisal, se puede tallar la cresta cervical en la parte más pronunciada del tubérculo lingual, se debe hacer un poco más profunda que la cresta incisal.

Se tallan las eminencias para los canalículos de los pins, se hace penetrar la fresa hasta la mitad de su diámetro y después se ensancha con la misma fresa el área semicircular que se ha excavado, después se hacen los orificios para los pins, los cuales deben quedar paralelos entre sí.

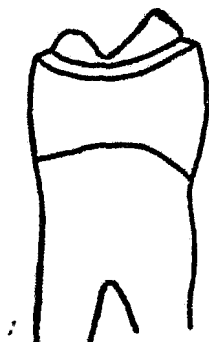


PREPARACION DE ONLAY CON VITALIDAD

Esta preparación se hace cuando la pieza dentaria tiene destruida únicamente la cara oclusal o es una pieza que no ocluye con su antagonista.

Se comienza desgastando la cara oclusal, siguiendo la anatomía de la pieza y tomando en cuenta el diente antagonista, por el esfuer

zo de masticación, después en el tercio oclusal en todo el perímetro de la pieza se le deja un escalón y por último se le hacen los pins o espigas en las fosetas o surcos, estos pins tienen que ser del largo o altura de la incrustación.



Vista proximal de un premolar superior con preparación Onlay.



Vista oclusal del mismo premolar donde se observan los orificios para los pins.

C A P I T U L O I I I

MATERIALES DE IMPRESION

MATERIALES DE IMPRESION

En prótesis fija se emplean todos los materiales que hay en el mercado, siendo los materiales elásticos los mejores, pero en este capítulo haremos una descripción de todos los materiales, tomando en cuenta ciertas condiciones que deben tener como son :

1. Que permitan la reproducción de la zona impresionada.
2. Que no tengan cambios dimensionales de valor clínico
3. Que sea elástico para poder eludir retenciones, o en su defecto, que fracture con nitidez para luego ensamblar sus partes y construir posteriormente el modelo.
4. Que sea de fácil manejo y conservación.

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. Elastómeros : a) Mercaptanos
b) Silicones

YESO SOLUBLE

Es un yeso llamado de París, que responde a la fórmula $(CaSO_4) \cdot 2H_2O$ con elementos modificadores que regulen el tiempo y la expansión del fraguado. Por lo regular están constituidos por hemihidratos 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 PARA MODELAR

Son sustancias termoplásticas que se ablandan por medio del calor y endurecen cuando enfrían sin ocurrir cambios químicos, estos materiales los podemos clasificar en dos : para impresiones anatómicas y para porta-impresiones individuales, para las anatómicas tenemos la modelina y para porta-impresiones la placa Graff.

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 del óxido de zinc y eugenol se aplica como medio cementante, cemento quirúrgico, obturación temporaria, relleno de conductos radiculares y material de impresión. Su composición es :

En una pasta :		El líquido :	
Oxido de zinc	80 %	Aceite de clavo o eugenol	56 %
Resina	19 %	Gomoresina	16 %
Cloruro de Mg	1 %	Aceite de Olivo	16 %
		Aceite de lino	6 %
		Aceite mineral	6 %

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES

Son ciertas sustancias que del estado coloidal pueden pasar a

ser gel o viceversa, cumplen sus requisitos de elasticidad y constancia de propiedades, su fórmula es :

Agar Agar	8 a 15%
Bórax	0.2%
Sulfato de Potasio	2%
Agua	83.5%

HIDROCLIDES IRREVERSIBLES (ALGINATO)

Son materiales que se caracterizan por el hecho de que el polvo en combinación con el agua 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 (Dehidratado)	14 %
Fosfato trisódico	4 %

ELASTOMEROS

Son materiales a base de hule y se clasifican también como caucho sintético agrupado como gel coloidal, clasificándolos en dos tipos :

1. A base de polisulfuro de caucho que reacciona por lo general como peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre como Mercaptano (hule o tiocol).
2. Otro llamado silicona cuyo constituyente básico es alguno de los tipos de la organosilicona (polidimetilsiloxano) y acetato de estaño que es el reactor.

COMPOSICION DEL MERCAPTANO

BASE: Polímero 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 %

TECNICA DE IMPRESIONES

En la construcción de puentes fijos se utilizan diversas técnicas de impresiones, dependiendo del material que se utilice que puede ser rígido o elástico.

TECNICA PARA EL YESO SOLUBLE

Se utiliza un portaimpresión liso, lubricado con vaselina, dejando el material en la boca para buscar una fractura nítida que facilite su remoción y uniendo los fragmentos se obtiene la impresión deseada. Para obtener la fractura nítida es necesario hacersele -- unas guías que permitan la fractura y una vez fuera de la boca, reconstruir la impresión, antes de correr el modelo en yeso piedra se coloca un barniz separador de yeso a yeso, lo cual posteriormente -- facilitará la separación del modelo.

TECNICA PARA EL COMPUESTO DE MODELAR (MODELINA).

Si el área a impresionar es pequeña se puede utilizar un portaimpresiones sin perforar, o si son impresiones amplias, no es nece-

sario el portaimpresiones, ya que es un compuesto termoplástico que se endurece cuando se enfría.

Es importante que la temperatura de ablandamiento se logre uniformemente en toda la masa, evitando el excesivo calentamiento de la superficie, para evitar :

1. Que se quemé o volatice algún comprobante, haciendo perder sus propiedades y evitar la relajación.
2. Esgurrimiento: una vez que ha sido ablandado el material, - al presionarlo contra los tejidos, es necesario que escurra para lograr el registro exacto de los detalles o irregularidades.

El ablandamiento debe hacerse por calor húmedo, pero teniendo cuidado que al amasarlo no se incorpore agua, que actúa como plastificante y eleva el escurrimiento al doble de lo normal. Es necesario correr la impresión en yeso piedra dentro de la primera hora para evitar las distorsiones que causa el fenómeno de relajación.

TECNICA PARA LOS COMPUESTOS ZINQUENOLICOS

La relación de las dos partes es al 50% de cada una, se utiliza una espátula de acero inoxidable para hacer la mezcla, hasta observar un color uniforme, esta mezcla se esparce sobre el portaim--presión y se lleva a la boca, manteniéndolo firmemente en posición hasta su endurecimiento total y se retira de la boca. Se utiliza un portaimpresión liso al cual se le pone un adhesivo antes de colocar la mezcla para impresionar.

TECNICA PARA LOS HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES (ALGINATOS)

Para los alginatos se utiliza un portaimpresión perforado, --- ajustado lo más posible a la región por impresionar.

En una taza de hule se coloca la medida exacta del agua para - la mezcla con el polvo (alginato), de acuerdo a las especificaciones del fabricante, se mezcla por espacio de un minuto con una espatula de acero inoxidable y se coloca en el portaimpresión, se lleva a la boca y se mantiene en posición sin movimiento por espacio de 5 minutos para evitar tensiones que deformen la impresión, se retira de - un solo movimiento paralelo a las crestas alveolares; una vez fuera de la boca, la impresión se lleva al chorro de agua, se corre en ye so pie dra y se retira una vez que fraguó el yeso.

TECNICA PARA LOS MERCAPTANOS (HULES)

Es conveniente que el volumen del material a utilizar sea mí ni mo, entre 1mm y 3 mm por lo tanto es necesario utilizar un portaimpresión individual rígido. El material debe estar firmemente adherido al portaimpresión, para lo cual se utiliza un adhesivo específico.

Se espatula el material y se lleva a la boca, el cual debe man tenerse sin mucha presión y sin movimiento dejándolo 10 minutos -- aproximadamente, se retira de la boca y debe vaciarse como máximo - 1/2 hora después de retirada de la boca, ya que continúa la polimerización y en más tiempo pasaría los límites de distorsión de impresión clínica.

TECNICA PARA LOS SILICONES.

El silicón se obtiene en forma de pasta y líquido, la mezcla - se hace en una lozeta, durante 30 segundos y se coloca en el portaimpresión individual, no es necesario un adhesivo como para los hules, al igual que para los hules mientras más delgada sea esta impresión, más exacta será; los demás pasos son los mismos que para la impresión con hule.

TECNICA DE COLADOS Y OBTENCION DEL MODELO DE CERA Y REVESTIMIENTO.

El método de colado por medio de cera evaporada es el más usado en Odontología y consiste en la construcción de un modelo de cera de la restauración, revestirlo con un material refractario, quemar la cera para que se derrita y deje un molde vacío y colar oro fundido (el más usado) o cualquier otro metal de uso odontológico, dentro del molde.

Se debe tomar en cuenta que al hacer los modelos de cera se -- presentarán cambios de acuerdo con la temperatura del agua para la mezcla del revestimiento, por lo tanto es necesario hacer un balance de dichos cambios para que el colado se acople al retenedor con precisión.

Estos cambios o factores dimensionales que hay que controlar -- son : las alteraciones que sufren los modelos de cera al aplicarle los cueles para colar y al separarlo del modelo, los cambios dimensionales en el modelo de cera asociados a cambios de temperatura -- del medio ambiente; los cambios dimensionales ocasionados por el -- fregado del revestimiento; los cambios dimensionales en el mismo -- revestimiento durante la combustión del modelo de cera; por último los cambios dimensionales que afectan al oro al enfriarse cuando pa -- sa de la temperatura del molde a la temperatura del medio ambiente.

En todas las técnicas de colados hay varios pasos, variando se -- gún la técnica, pero en términos generales se puede dar el orden al -- guinte:

1. Confección del modelo de cera
2. Aplicación de los cueles o espigas para colar
3. Revestimiento del modelo
4. Calentamiento del modelo
5. Colado del oro o metal
6. Limpieza del colado
7. Tratamiento del calor del oro después del colado.

CONFECCION DEL MODELO DE CERA

Los problemas prácticos a vencer para lograr esta confección - es una buena adaptación de la cera al modelo, construcción de un modelo libre de fuerzas internas y separación del modelo sin distor--sión mecánica.

OBTENCION DEL MODELO DE CERA

Hay 2 métodos para obtener el modelo de cera, aunque cada operador lo modifique a su manera teniendo el conocimiento necesario - para llevarlo a cabo; estos métodos son los siguientes :

METODO DIRECTO

Este se lleva a cabo directamente sobre la cavidad del diente a tratar, se usa cera azul, que es la más empleada por su contraste porque no se dilata ni se contrae, es dúctil, maleable, de fácil manipulación y no deja residuos en el revestimiento.

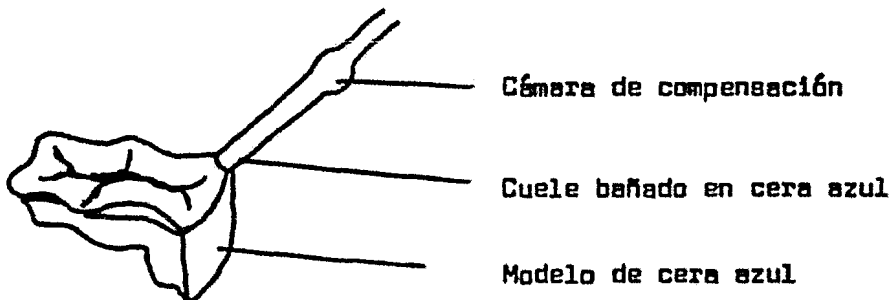
Para obtener el patrón de cera, se calienta la cera y se le da forma de punta para que al presionar ésta sobre la cavidad de salida al aire y así poder impresionar bien todos los ángulos de la cavidad, una vez hecho esto se le hace ocluir al paciente, y después de quitar el excedente, se empieza a modelar en la parte más prominente del modelo y se retira en el mismo sentido de la preparación, al cuele se le da un baño con cera azul, para evitar que al retirar lo, una vez revestido el mismo, se tape el conducto por donde entrará el metal.

La espiga o cuele debe ser de una longitud y diámetro apropiados para cada caso y debe diseñarse de modo que soporte el modelo - de cera durante los pasos de separación y de revestimiento.

Se utilizan muchas formas de cueles, hay que variar el diseño de acuerdo con el tamaño y forma del modelo de cera. En modelos --- grandes como una corona completa, 3/4 o incrustación MOD el cuele - en forma de "Y" facilita la remoción del modelo de cera, refuerza - el modelo cuando se reviste y asegura el paso del oro fundido a to das las partes del colado.

Para colados más pequeños como p.ej. los pinledges o coronas - de dientes anteriores se puede hacer con un solo cuele recto.

Cuando el colado de las piezas intermedias se hace por separa- do, se recomienda insertar el cuele o espiga en la base del p \acute{o} ntico o en la superficie lingual, para no distorsionar los contornos ocly sales, aquí se utiliza un solo cuele de diámetro grande, puesto que los colados de las piezas intermedias suelen ser voluminosos y no - presentan los problemas de los colados de los retenedores. Se le -- puede hacer también una cámara de compensación para el caso de que llegara a faltar metal.



METODO INDIRECTO

Es el mismo procedimiento que el anterior solo varía que en es te método el modelo de cera se obtiene del modelo de yeso que obtu- vimos de la impresión.

Para este método es necesario tomar una impresión con alginato de la arcada antagonista, con un porta-impresiones perforado. Posteriormente se toma la mordida, relación intercuspídea o intermaxilar la cual se obtiene con cera rosa.

Tomamos una pequeña porción de cera rosa y lo llevamos a la flama de una lámpara de alcohol, calentándola por ambos lados, y a temperatura normal la colocamos en el paciente haciendo que ocluya, se toma el color de los dientes del paciente con un colorímetro y se obtura temporalmente.

El siguiente paso se hace ya en el laboratorio:

Se obtiene el modelo de cera de la impresión y se coloca este modelo y el modelo antagonista en un articulador con la relación intermaxilar para no perder la oclusión del paciente.

REVESTIMIENTO DEL MODELO DE CERA

Una vez obtenido el patrón o modelo de cera, se procede al revestimiento de dicho patrón que además de formar el molde nos va a proporcionar el mecanismo de compensación de la contracción del oro durante el colado.

El revestimiento debe tener tres propiedades: la expansión del fraguado, la expansión higroscópica y la expansión térmica.

El patrón de cera, montado en los cueles de colado, se monta en la peana y a su vez ésta se coloca en la parte inferior del cubilete, el cual se llena con una mezcla cremosa de revestimiento. Es importante que el revestimiento fluya por todos los detalles del patrón en cera y que no quede aire entre la cera y el revestimiento para que se pueda obtener un colado en oro lo más preciso posible. El aire encerrado entre la cera y el revestimiento ocasionará que se formen las correspondientes burbujas de metal en las superficies

del colado, pero si quedan en la superficie de ajuste, impedirán - que el colado se adapte adecuadamente en el modelo y a la vez en el diente tratado.

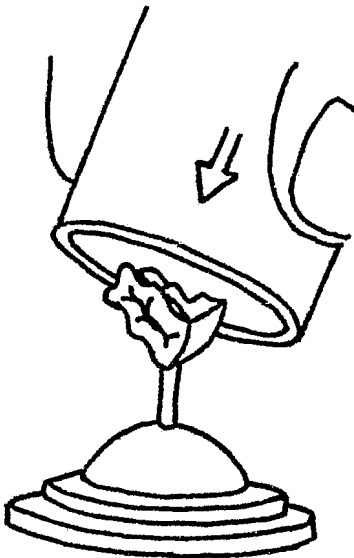
En el revestimiento de los modelos dentales se utilizan dos mé todos que son: al vacío y el revestimiento manual el cual es el -- más utilizado.

REVESTIMIENTO AL VACIO

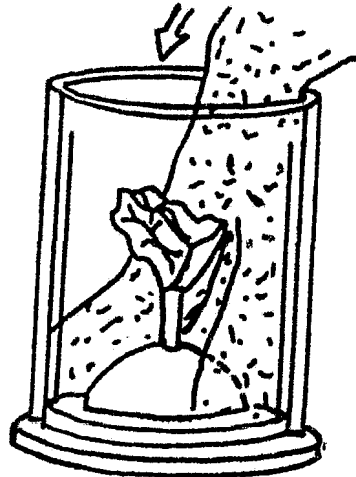
El revestimiento se mezcla en un recipiente del cual se ha sa- cado el aire por medio de una bomba de vacío, terminado de mezclar se vierte en el cubilete, que a su vez va unido a la taza batidora, por lo tanto la operación de batir y revestir el patrón se lleva a cabo al vacío y se elimina la posibilidad de que quede aire dentro del revestimiento y proporciona batidos más uniformes del mismo.

REVESTIMIENTO MANUAL

El revestimiento se va extendiendo sobre el patrón de cera con un pincel pequeño, dándole forma de botón o esfera hasta que el pa- trón queda completamente cubierto con la investidura y no se vean - burbujas de aire, se espera a que fragüe, y se monta en el cubilete que previamente se le había colocado papel de asbesto, sin que lle- gue a la parte en que va a quedar la peana con el patrón de cera, - se humedece con el papel asbesto y el botón de revestimiento para - que al colocarle el resto de investidura no quede separado del bo- -- tón.



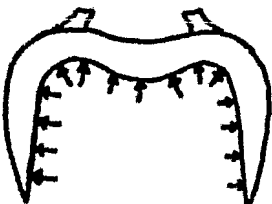
Colocación del cubilete en la peana.



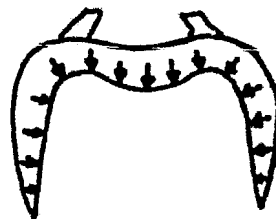
Llenado del cubilete con el revestimiento.

Una vez fraguado, se retira la peana y pasamos al calentamiento del cubilete.

Con este calentamiento se retiran los cueles ya que dejarán un orificio por el cual entrará el metal para el vaciado y se eliminará el patrón de cera, retarda el colado del metal y facilita que éste fluya por todos los detalles del modelo, y la expansión del revestimiento al calentarse ayuda, junto con la expansión del fraguado, a combatir la contracción del metal al enfriarse.



Expansión del fraguado



Contracción del metal al enfriarse

Hay 3 factores que influyen en el calentamiento del molde:

1. La cantidad de tiempo que se caliente
2. La tasa del calentamiento
3. El grado de calentamiento que se alcance

Hay que dejarlo durante un tiempo suficiente en el horno para que se pueda eliminar completamente el patrón de cera y que la totalidad del revestimiento alcance la temperatura para obtener la expansión necesaria. En los colados grandes se facilita la eliminación de la cera colocando el colado hacia abajo y la eliminación final se hace mejor con el orificio hacia arriba, en esta posición el aire circulante a través del cubilete hace que los residuos de la combustión se oxiden por completo y se eliminen en forma gaseosa.

La temperatura en que se hace la combustión varía según las diferentes técnicas, de acuerdo con las características del revestimiento y el grado de expansión térmica que exige la técnica que se emplee.

COLADOS DE UNA SOLA PIEZA

Esto es cuando los retenedores, conectores y piezas intermedias son colados en una sola pieza. Cuando se utiliza esta técnica, el colado de los conectores se hace como parte del puente y se elimina la soldadura de los púnticos a los retenedores. Los conectores se contornean en cera y se pueden amoldar mejor a la forma deseada, que cuando se sueldan, el conector colado no está sujeto al oscurecimiento que se presenta en la unión de la soldadura, las posibilidades de distorsión asociadas a los puntos de soldadura son nulas, se reducen las técnicas de laboratorio y se ahorra tiempo, pero hay que tener mayor precaución en el manejo de cera más complejo para evitar distorsiones en los márgenes de los retenedores o dobles en el puente. Si uno de los dientes pilares se mueve entre la toma

de la impresión y la prueba del diente terminado, el puente no ajusta por el cambio de relación de los anclajes, el desmontaje del puente para conseguir que se ajuste a la nueva relación de los pilares es mucho más complicada con el colado de una sola pieza; este tipo de vaciado en una pieza se utiliza en puentes de tres y hasta cuatro unidades como máximo.

COLADO DEL ORO O METAL

Para que un colado sea satisfactorio se necesita el calentamiento rápido del metal o aleación en condiciones no oxidantes, hasta llegar a su temperatura de colado, y el paso del metal derretido al molde con suficiente presión para que rellene todos los detalles del molde, el soplete de aire y gas es el más usado, si se ajusta correctamente da muy buenos resultados, en el metal se coloca un fundente y se evita la posibilidad de oxidación. Se debe evitar el calentamiento prolongado porque se pueden afectar las propiedades de la aleación. Es conveniente utilizar la cantidad necesaria de metal y así el sobrante será mínimo.

Se recomienda aplicar la parte reductora de la llama contra el oro y utilizar una llama de tamaño pequeño que pueda fundir la aleación lo más rápidamente posible.

El soplete de oxígeno y gas, que produce una llama más caliente, es muy útil para calentar las aleaciones de fusión más elevada, que se usan en las técnicas de coronas y puentes y, en especial las aleaciones para hacer las restauraciones de porcelana fundida al oro.

Hay varios métodos para inyectar el oro en el molde :

1. La presión del aire
2. La presión al vapor

3. Presión de aire y vacío
4. Fuerza centrífuga, la más utilizada por ser muy segura y fácil de manejar.

LIMPIEZA DEL COLADO

Una vez efectuado el colado se deja enfriar lentamente, sin tratar de enfriarlo más rápidamente por medio de agua o cualquier otro medio, porque produce un colado de máxima ductilidad y resistencia reducida.

Posteriormente el colado se limpia del revestimiento que queda adherido con instrumentos manuales y finalmente se cepilla intensamente, se puede observar detenidamente para quitar hasta los más pequeños residuos o burbujas que se cortan fácilmente con un cincel pequeño dental de punta afilada.

Cualquier oxidación o mancha en la superficie se puede limpiar colocando el colado en una solución ácida y calentándolo sobre una llama pequeña en un recipiente adecuado. La solución no debe hervir, puede usarse ácido sulfúrico al 50% en agua, ácido clorhídrico en la misma proporción o cualquiera de las soluciones que se consiguen en el mercado para tal efecto. El colado se deja en la solución durante el tiempo necesario para limpiar las manchas. Las soluciones se deben cambiar frecuentemente para evitar la contaminación de las aleaciones.

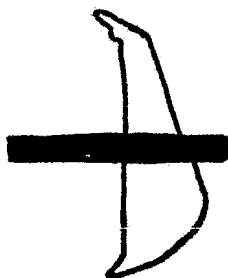
TECNICA CON MODELO REFRACTARIO

Es otra técnica para colado, aquí el modelo que se hace en la impresión clínica, se corre en material refractario, el modelo de cera del puente se hace sobre el modelo refractario y éste y el patrón de cera se revisten juntos.

El patrón de cera no se separa del modelo y, de esta manera, - se elimina el problema de lubricación del modelo y la posible dis-- torsión al retirarlo. Desde luego el modelo que se tiene que in-- cluir en el revestimiento se pierde al retirar el colado y hay que tener un modelo duplicado para hacer en éste las operaciones de ter-- minado del colado.

COLADOS CON ORIFICIOS PARA PINS.

Los patrones de cera de algunas piezas intermedias que tienen orificios cilíndricos dirigidos hacia el interior o a través del mo-- delo de cera, los mismos agujeros deben salir en el colado para que la carilla se pueda adaptar en posición. El revestimiento no puede entrar en los orificios en el patrón de cera, ni tampoco podrían re-- sistir esos vástagos tan delgados de revestimiento el impacto del - oro fundido en el momento del colado, para evitar ésto, se insertan unos palitos de grafito, del mismo diámetro de los pernos de la ca-- rilla, se deben dejar largos estos palitos para que quede bien suje-- to en el revestimiento, este vástago queda en el colado pero se pue-- de cortar con una fresa, teniendo cuidado de no agrandar o ensan-- char el orificio.



Palito de grafito para - evitar que se tapen los agujeros de los pins en el colado.

Vista proximal de un modelo de cera, del respaldo de un canino superior.

COLADO DE RESPALDOS DE PIEZAS INTERMEDIAS

Algunas clases de carillas de piezas intermedias tienen respaldos de precisión preformados, a los cuales se encera el puente. El respaldo está hecho de un metal inoxidable, de alta fusión. Cuando se hace el revestimiento de patrones de cera de p \acute{o} nticos de este tipo, se incorpora el respaldo de metal en el molde, y el oro se cuele y se une con el respaldo para dar una pieza intermedia s \acute{o} lida.--- Para una buena un \acute{o} n entre el oro y el respaldo de metal se deben tomar en cuenta los siguientes factores :

- A. Evitar el calentamiento prolongado del molde.
- B. No calentar el molde a una temperatura mayor que la necesaria para la t \acute{e} cnica de colado.
- C. Estar seguros que el oro de colado se calienta rapidamente hasta llegar a alcanzar la temperatura correcta de colado.

C A P I T U L O I V

PROTESIS PROVISIONAL

PROTESIS PROVISIONAL

La dentadura provisional tiene por objeto reemplazar uno o más dientes perdidos, pero sólo en forma temporal. Además de conservar la estética, sirve como mantenedor de espacio hasta que se pone el puente fijo definitivo. Tiene la ventaja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes, cuando están indicadas, y se puede colocar en la misma cita en que se hacen las extracciones. Estas dentaduras provisionales son solo una parte del tratamiento general y se deben reemplazar por el puente fijo definitivo tan pronto como sea posible, no se deben dejar en uso por mucho tiempo ya que no cumplen los requisitos de una dentadura definitiva y pueden causar daños irreparables a los otros dientes existentes y a los tejidos de soporte.

El puente provisional se hace, generalmente con resina acrílica y sirve para restablecer la estética, en parte la función, así como para proteger los tejidos del pilar, preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la exfoliación de los dientes antagonistas al puente.

Para construir este tipo de puente se comienza con la toma de una impresión que abarque dos o tres piezas dentarias más de cada lado, se toma impresión de los antagonistas, la mordida o relación

intercuspídea y el color de los dientes del paciente, después se corrren las impresiones en yeso piedra, a este modelo se le toma una -impresión en modelina para tener la forma de los dientes y hacer -- las piezas de acrílico, después se quitan del modelo los dientes -- que se van a extraer y se hacen las perforaciones simulando la forma del alveolo, se le hace también las preparaciones que se le van a hacer a los pilares del puente definitivo, se coloca separador, - se prepara el acrílico y se coloca haciendo presión con la impresión de modelina, se retira la impresión, se retira el puente provisional se ajusta y se pule; se lleva al paciente, que previamente se le -- preparó las piezas pilares y al colocar el puente se llenan los huecos con acrílico, se retira de la boca del paciente antes de que comience el calor de la polimerización, se deja endurecer, posteriormente se retiran los excesos de acrílico y se cementa con Oxido de zinc y eugenol.

VENTAJAS DE LAS PROTESIS INMEDIATAS

1. PROTECCION CONTRA EL TRAUMA. Los tejidos heridos son protegidos contra la irritación de todo orden y especialmente la irritación provocada por la lengua.
2. PROTECCION CONTRA LA HEMORRAGIA. Una dentadura con su base ajustada, al cubrir las heridas abiertas en los tejidos, actúa como un vendaje y reduce la pérdida de sangre de los -- mismos.
3. PROTECCION CONTRA INFECCIONES DEL EXTERIOR. Estos tejidos - con heridas abiertas no quedan expuestos al maerial infeccioso que entra en la boca o con alimentos que pueden facilitar el crecimiento bacteriano.

4. **RAPIDEZ EN LA CURACION.** Los alveolos dentarios se rellenan y curan mucho más rápidamente.
5. **MEJOR SOPORTE PARA LA PROTESIS.** Los rebordes alveolares resultantes son más grandes y regulares que cuando se dejan sin protección.
6. **MAYOR COMODIDAD.** Esta protección contra la irritación y -- principalmente contra el acceso de aire a los tejidos abiertos disminuye el dolor del paciente.
7. **MEJORIA EN LA FONACION.** La restauración inmediata de los -- dientes, especialmente en anteriores, hace posible al pa--- ciente hablar con la claridad normal.
8. **MEJOR ASPECTO.** Este punto es de los que más influyen en la decisión del paciente para quitarse sus propios dientes, -- cuando éstos no presentan ninguna patología. A menudo los nuevos dientes provisionales parecen mejor que los naturales.
9. **PERDIDA DE LOS DIENTES NATURALES NO APRECIABLE.** Con las dentaduras inmediatas, a menudo no es advertido que han sido - quitados los dientes naturales, para algunos pacientes ésta es una gran ayuda psíquica.
10. **NO HAY PERDIDA DE TIEMPO.** Ni en aprendizaje, ni ausencia de los negocios habituales, ni del medio social en que se de-- senvuelve el paciente.
11. **MANTIENE LA FUNCION.** Ayuda para masticar a pesar de que se hace con cuidado en el período inicial.
12. **SUPRESION DEL COLAPSO.** El estar un largo período sin dien-- tes motiva que las mejillas o labios caigan colapsados o -- fofos.

13. PERIODO DE APRENDIZAJE MAS CORTO. Cuando se permanece sin -
dientes durante un largo lapso, se hace más difícil acostum
brarse a ellos de nuevo, el paciente en ocasiones adquiere
hábitos, especialmente con la lengua que más tarde le cau--
san dificultades en el uso de sus dentaduras definitivas.

DESVENTAJAS DE LA PROTESIS INMEDIATA

1. UN TRABAJO ADICIONAL. Tanto en la clínica como en el labora
torio, se requieren más detalles y diversos procedimientos,
que se añaden a los habituales de la construcción de las --
dentaduras ordinarias.
2. COSTO ADICIONAL. Además de necesitarse más tiempo en su ---
construcción, los gastos de los materiales a utilizar son -
más cuantiosos.
3. NO HAY PRUEBAS. Al tener aún sus dientes en la boca, no te-
nemos la posibilidad de colocar los dientes para comprobar
sus efectos en la boca antes de polimerizarlas.
4. MENOR AJUSTE DEL ASIEN TO. Las bases no se fijan a los teji-
dos con tanta exactitud, especialmente en la zona donde se
han efectuado extracciones.
5. PERDIDA TEMPRANA DE ESTA FIJACION. Debida a los cambios sub
siguientes a la eliminación de los dientes.

Cabe mencionar como punto final que el material más adecuado -
para la toma de impresiones de prótesis provisional es el alginato,
utilizando un portaimpresiones perforado. Se utiliza el alginato --
porque tratándose de una dentadura temporal no se requiere un mate-
rial que reproduzca los detalles con exactitud, además de ser econó
mico.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES
GEORGE E. MYERS
EDITORIAL LABOR
CUARTA EDICION, 1976

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL
NICOLAS PARULA
EDITORIAL MUNDI, S. A.
QUINTA EDICION, 1972

ANATOMIA DENTAL
MOISES DIAMON
EDITORIAL HISPANO AMERICANA
SEGUNDA EDICION

APUNTES DE PROTESIS FIJA
DR. C.D. ORLANDO TREJO
U. N. A. M.

PROSTODONCIA TOTAL
DR. JOSE Y. OSAWA DEGUCHI
PRIMERA EDICION, 1973
U. N. A. M.

ANATOMIA DENTAL
RAFAEL ESPONDA VILA
MANUALES UNIVERSITARIOS
U. N. A. M. 1970

PROTESIS DENTAL
RAYMOND J. NAGLE
VICTOR H. SEARS
EDICIONES TORAY, S. A.
BARCELONA, 1965

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
EUGENE W. SKINNER Y RALPH W. PHILLIPS
EDITORIAL MUNDI, S. A.
PRIMERA EDICION