

205  
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*[Handwritten signature]*  
*10.50*

**PROTESIS FIJA**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A:  
IRENE MENDEZ MEDINA



MEXICO, D. F.

1987.



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE.

### CAPITULOS.

- 1.- TECNICA DE IMPRESIONES.
  - La impresión.*
  - Impresiones de base de caucho.*
  - Impresiones con hidrocoloide irreversible (alginato).*
  - Impresiones con hidrocoloide reversible (de agar ).*
  - Con Cofia.*
  
- 2.- SELECCION DE LA PIEZA PILAR.
  - Movilidad.*
  - Naturaleza de la oclusión.*
  - Estudio Radiográfico.*
  - Posición del diente en la boca.*
  - Forma anatómica.*
  
- 3.- CONDICIONES QUE SE REQUIERE PARA EL USO DE UNA PROTESIS FIJA.
  - Correcciones estéticas.*
  - Por tratamientos defectuosos.*
  - Caries.*
  - Correcciones oclusales.*
  - Ferulización.*
  
- 4.- DISEÑO DE PUENTES.
  - Componentes de una prótesis fija.*
  - Selección de los retenedores.*
  - Selección de los pilares.*
  - Conectores.*
  - Póntico.*

INDICE.

CAPITULOS.

- 5.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.
- 6.- LA ANESTESIA PARA PROTESIS DE PUENTES Y CORONAS.
- 7.- PROVISIONALES.

## CAPITULO 1

## a) LA IMPRESIÓN:

Es la reproducción en negativo que se hace llevando a la boca un material blando, semifluido y esperando a que endurezca según el material empleado, la impresión terminada será rígida o elástica.

La más utilizada en prótesis fija son los que al retirarlos de la boca -- son elásticos de esta reproducción en negativo de los dientes de el paciente y las estructuras próximas se hace un positivo el modelo.

## IMPRESION PRIMARIA:

Es la impresión que se toma en la boca del paciente tal y como llega al -- consultorio y por medio del cual obtendremos el modelo de estudio.

## IMPRESION SECUNDARIA:

Es la impresión que se toma de las preparaciones de los dientes previamente realizadas y con las que obtendremos los modelos de trabajo. Existen -- dos razones principales para la toma de impresión:

- a) Reproducción de los dientes tallados, en especial en los márgenes.
- b) Reproducción de las caras oclusales de todos los dientes para evaluar -- la articulación con tanta precisión como sea posible.

## PROPIEDADES DEL MATERIAL:

## a) Exactitud:

Deberá de reproducir detalles contornos de las superficies talladas de los dientes.

## b) Resistencia, ausencia de distorsión y elasticidad.

Tendrá la elasticidad suficiente para reproducir con precisión las zonas retentivas sin desgarrarse ni sufrir distorsión cuando se retire de la boca.

c) Características de fraguado.

La idea consiste en el tiempo adecuado o sea un fraguado rápido de aproximadamente 5 minutos.

d) Estabilidad dimensional.

Al retirarse de la boca, debe ser estable y sin signos de distorsión - antes de hacer el modelo.

e) Escurrimiento:

El material será de baja viscosidad, para que fluya con facilidad, cuando se toma la impresión en la boca, penetrará en los surcos más delgados y reproduzca los detalles más pequeños.

f) Económico:

Hay muchos materiales de impresión que se puede usar en prótesis y los comunes son:

Los elásticos - hules de polisulfuro o mercaptanos, hules de silicón, -  
Hidrocoloides reversibles - agar.  
Hidrocoloides irreversibles - alginato.

b) Impresiones de base de caucho:

El hule de polisulfuro y la silicona son excelentes materiales elásticos de impresión en odontología restauradora y cuando se emplean correctamente, se obtiene impresiones muy precisas con reproducciones excelentes de los detalles superficiales.

Estas impresiones tienen también la ventaja de permanecer estables dimensionales, cuando se guardan en las condiciones de temperatura humana del medio ambiente, también son resistentes y durables.

Con los materiales de impresión de goma, se han empleado 2 técnicas.

El método con jeringa y porta impresiones y la técnica de 2 tiempos.

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

Cuando ha fraguado la impresión, se retira la cubeta completa con la impresión.

Con la técnica en 2 tiempos, se toma primero una impresión usando un material, más completo en la cubeta, con esta impresión no se pretende obtener todos los detalles y se retira de la boca cuando la goma ha endurecido, a continuación se aplica una capa fina de caucho sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca del paciente ajustándola firmemente. Cuando la impresión ha endurecido se retira la cubeta de la boca del paciente y se podrá observar que la nueva capa habrá reproducido todos los detalles de la preparación.

#### TECNICA DE TOMA DE IMPRESION EN LOS CONDUCTOS RADICULARES.

En caso de que haya que impresionar los conductos radiculares con materiales a base de goma.

Se desoptura un poco más de la mitad del conducto radicular para obtener una retención satisfactoria, ya desopturado el conducto, se usará un palillo de madera, al cual le haremos unas muescas, después le aplicaremos -- acrílico blanco al palillo y se introduce al conducto, pero primero introduciremos con el palillo vaselina, ya hecho esto introduciremos el palillo al conducto radicular del diente y lo estaremos metiendo y sacando para no quemar tejido, esto lo haremos cada vez que el paciente empiece a sentir caliente, hasta que el acrílico endurezca, esto se hace para que nuestro pivote quede exacto al conducto y no permita alguna movilidad del mismo.

Una vez endurecido se forma una bolita arriba simulando la forma de un -- muñón y una vez terminado lo mandaremos al laboratorio.

#### PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESION.

- 1.- Limpieza de la boca y de las preparaciones el aislamiento del area a impresionar y la eliminación de todo rasgo de saliva, nuestro pacien-

te se tendrá que enjuagar, antes de tomar la impresión y finalmente retraer con el hilo retractor, los tejidos blandos. Una vez que se enjuagó el paciente la boca, el odontólogo tendrá que ir secando el área por impresionar con la ayuda de torundas de algodón y con la jeringa de aire secar las áreas interproximales y una vez hecho esto se toma la impresión.

#### TECNICA DE SILICONA EN 2 TIEMPOS.

La fabricación de la silicona se realiza de la siguiente manera. Es una pasta polidimetil - siloxano y el polietil - silicato habiéndoles agregado un material inerte (relleno) que deberá de tener partículas de sílice finalmente dividido, cuyo tamaño deberá de ser aproximado al de las macromoléculas de polímero silicón de 10 a 20 micras. El reactor que regularmente se usa líquido, está compuesto por octoato de estaño y un colorante - que permite observar una mejor homogenización de la mezcla.

#### PASOS:

Una vez elegido el porta impresiones adecuado, tomamos una impresión con un material de silicón que tendrá cierta dureza, pero no una gran fidelidad para el manejo de este material, se seguirán las siguientes instrucciones del fabricante en cuanto a las proporciones entre la base (endurecedor) o reactivo debiendo manejarlo en una losa, haciendo una tortilla y esto a su vez hacerle un cuadrilado con nuestra espátula; esto es con la finalidad de poder contribuir uniformemente nuestro endurecedor y finalmente se amasará -- se coloca en el porta impresiones y se lleva a la boca del paciente donde las preparaciones por impresionar deberán de estar aisladas, secas y limpias.

Se coloca en posición y presionamos debiendo dejar en la parte superior una pequeña porción fuera de la boca para ir verificando el estado de la reacción, que vaya presentando el material. Después de unos 5 minutos se retira de la boca, se lava el porta impresión con jabón y después con alcohol y se procede hacer la impresión final, con un material igual a base de silicona, pero que a diferencia de la anterior tendrá una gran fluidez e igual una gran fidelidad, esto nos dará una impresión fina en detalle a nuestro propósito a impresionar. Para el manejo de este material se deberá seguir las instrucciones del fabricante en cuanto a proporciones así mismo, el tiempo --

po de manipulación.

Se deberá colocar ya teniendo preparada la pieza por impresionar en una losa limpia y si previamente se ha preparado el silicón pesado, deberá limpiar -- perfectamente y se deposita en un porta impresión que tiene el silicón pesado, haciendo una ligera presión para que expulse el excedente enseguida, se deja de hacer presión y se sostiene, una vez polimerizado se retira de la -- boca y se verifica que los detalles esten marcados o registrados en forma co rrecta, no debe de quedar en la impresión zona muy gruesa al cantrario debe-- rá cristalizar a la impresión anterior, en determinada zona, se retira, se -- lava, y se saca el positivo.

- a) Impresiones a base de caucho.
- b) La impresión.
- c) Impresiones de hidrocoloide reversible.
- d) Impresiones con hidrocoloide irreversible.
- e) Con cofia.

Impresiones con hidrocoloide reversible de agar.

Agar - agar	8.00 a 15.00 %
Borax	0.20%
Sulfato de potasio.	2.00%
Agua	83.50%

Los hidrocoloides reversibles se pueden licuar calentándolos y solidifica-- ción, enfriándolos.

El empleo de hidrocoloides nos permite recuperar parte del mismo para usarlo nuevamente, esto no es posible con los hules y silicones, ya que quedan to-- talmente inutilizados, una vez obtenida la impresión. De ahí que el hidroco-- loide por ser recuperable, nos ofrece menos costo en la toma de impresiones-- en cuanto a la fidelidad del material para reproducir una proporción, se ha-- comprobado y establecido por innumerables investigadores que ofrece una de -- las impresiones posibles.

En la técnica odontológica restauradora, los materiales de hidrocoloide se -- usa con un método de jeringa porta impresión, con la cual se inyecta la pas-- ta con una jeringa en los detalles de la preparación del diente y enseguida-- se toma, una impresión, con un porta impresiones cargado del mismo material, se prepara antes de usarlo calentándolo, mediante un proceso controlado y de

jándolo a una temperatura adecuada para introducirlo a la boca del paciente, una vez que la impresión, esta en posición en la boca, se enfría, el material mediante la circulación del agua a través de unos tubos incorporados al porta impresiones, hasta que termine la reacción y entonces se retira de la boca del paciente.

Los procedimientos clínicos son muy similares a los usados en los materiales a base de hule y difieren principalmente en el tipo de jeringa y porta impresiones que se utilizan.

Calentar para el hidrocoloide, porta impresiones especiales para el caso, jeringa especial e hidrocoloide.

#### PASOS:

- a) Se reúne el equipo necesario y los accesorios y se escoje el porta impresiones se cortan los opósitos de hilo retractor de la longitud adecuada.
- b) Se prepara la boca del paciente y se le indica que deberá de enjuagarse con una solución astringente, se secan las preparaciones y el resto de la boca y cuando se vaya a tomar la impresión, le colocaremos el -- inyector de saliva y se aísla la zona con rollos de algodón.
- c) El opósito de hilo se coloca en posición empezando por un sitio de fácil acceso y donde no vaya ninguna preparación.
- d) Se retiran las torundas de algodón, con la ayuda de las pinzas de curación e inmediatamente se inyecta el agar, en la parte más profunda de la preparación, que este situada más distantemente y procurando inyectar también en todas las áreas cervicales.
- e) Se saca el porta impresiones con movimiento rápido y fuerte lo podría-llamar el movimiento de chasquido, por último se revisa la impresión y se saca el positivo con yeso piedra, tan pronto como sea posible.

#### CONSERVACION DE LA IMPRESION:

Las impresiones de hidrocoloide pierden agua en el medio ambiente y se producen cambios dimensionales.

Para conseguir una reproducción precisa se debe de sacar inmediatamente el modelo con yeso piedra, si por cualquier motivo hay que guardar la impresión, durante un corto tiempo es mejor colocarla en un recipiente de agua y en estas-

condiciones se puede conservar las pastas de hidrocoloide mas o menos una hora sin que se produzcan cambios dimensionales.

#### CON COFIA:

Al fabricar los provisionales, se aprovecha parte del trabajo de su construcción, para elaborar las cofias para la impresión. Las cofias presentan en su ajuste con el modelo de estudio similitud a los provisionales - sin embargo su contorno exterior coronario no exige conservar la forma de los dientes como es requisito en los provisionales.

#### TOMA DE IMPRESION:

##### Pasos:

- a) Comprobar que la cofia puedan alojarse sobre las preparaciones correspondientes.
- b) Deberá conservarse que los bordes marginales de la encía no queden atrapados dentro de la luz de la cofia.
- c) Se harán los desgastes necesarios para que pueda asentarse en el diente preparado y que no exista interferencia en los espacios dentados.
- d) Se procederá a rebasar la cofia, en el reborde de la cofia se perseguirá una cofia fiel a la terminación cervical de la preparación por ello, se repetirá, el procedimiento por rellenar las veces necesarias hasta obtener bien marcada la terminación.

El metodo de ajuste en la cofia consiste en realizar la mezcla del acrílico, y una vez que se adquiere una consistencia plástica, se mezclará otra nueva porción menor que la anterior de la cofia.

Al igual que los provisionales y agregando líquido autopolimizable nos cercioraremos de que esta se adhiera a la cofia, con la ayuda de los dedos.

- e) Se pone vaselina sólida sobre el área preparada y se lleva la cofia a su posición intermedia sobre los dientes preparados, pero a la cofia se le hace un pequeño orificio, en la parte superior para al estarla ajustándola el material excedente salga al exterior.

V esta la sacaremos cuando empiece a calentarse el acrílico esto nos lo reportara el paciente, se meterá y se sacará hasta que el acrílico haya endurecido.

f) Marcaremos con lápiz toda la periferia de nuestra terminación y con un disco de lija iremos recortando los excedentes y una vez hecho esto nos cercioraremos de que nuestra cofia tenga un buen sellado y que cubra nuestra terminación.

g) Si se trata de un puente fijo de 3 o 4 unidades las cofias irán ferulizadas.

Para tener una buena estética en un puente de 3 o más unidades las cofias pueden ir individuales, tendremos que observar que las cofias entren y salgan, sin ninguna interferencia y el ajuste sea adecuado en cada una.

Antes de tomar la impresión tendremos que abocardar las cofias con la ayuda del motor de baja velocidad y una fresa de bola, la cual nos servirá para abocardar en el interior de la cofia. Una vez hecho esto, colocaremos en el interior de cada una de las cofias acrílico, pero antes poner en el diente pilar vaselina e inmediatamente meter y sacar la cofia hasta que nuestro acrílico endurezca e inmediatamente con un lápiz marcaremos la periferia de nuestra terminación y enseguida recortaremos el excedente. Y nuevamente probaremos nuestra cofia, verificando que nuestro sellado sea satisfactorio y no permita la filtración de restos alimenticios.

h) Tomaremos después nuestra impresión definitiva con hule de polisulfuro y una vez que nuestro hule ha endurecido a continuación recortaremos el excedente con la ayuda de un bisturi y una hoja nueva para recortarla. Haciéndolo con mucho cuidado sin llevarnos el sellado de nuestra preparación.

i) Se vuelven a colocar nuestras cofias y enseguida tomaremos nuestra impresión con alginato y después sacaremos nuestro positivo con yeso velmix, el cual tendrá que cubrir nuestras preparaciones y esperar a que empiece a endurecer, para que después se le agregue el yeso piedra tipo alfa y procurar, sacar enseguida zócalo y tener mucho cuidado con la vibración de nuestra impresión, porque si ponemos una vibración excedente provocaremos que nuestra impresión o positivo salga con hoyos.

IMPRESIONES DE HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLE (alginato).

Los hidrocolóides de alginato se suministran en forma de polvo, para mezclarlo con agua, se solidifica en forma de un gel que no puede ser licuado de nuevo. Con las impresiones de alginato se pueden reproducir excelentes modelos de estudio y se pueden hacer modelos de trabajo para aparatos removibles, provisionales etc.

#### PROPORCIONES Y MEZCLA:

Hay que seguir estrictamente las indicaciones del fabricante para hacer las proporciones y la mezcla del material.

El método más común es el de añadir una proporción de polvo previamente medida a una cantidad determinada de agua.

#### FORMULA:

Sulfato de calcio	12.00%
Alginato de potasio	12.00%
Tierra diatomeas	70.00%
Fosfato trisódico	2.00%

#### PASOS:

- 1.- Se le pide al paciente que se enjuague con una solución astringente y el odontólogo enseguida sacará la impresión.
- 2.- Se carga el porta impresiones y se alisa la superficie con el dedo mojado, se cubre con alginato las superficies oclusales de los dientes por impresionar y enseguida se toma la impresión.
- 3.- El paciente deberá de estar sentado lo más recto posible, sin que se le quite visibilidad al odontólogo y con la cabeza hacia adelante y se instruya al paciente a que respire con la nariz, esperar aproximadamente 3 minutos, hasta que pierda el brillo de la superficie oclusal o durante el tiempo

po que recomienda el fabricante.

4.- Se desprende con cuidado la impresión y con movimiento rápido y se examina la impresión por si hay defectos y si es satisfactoria correrla con yeso piedra , tan pronto sea posible.

Los alginatos no se pueden almacenar por mucho tiempo porque se presentan cambios dimensionales.

#### CAUSAS DE FRACASO:

Las proporciones incorrectas de agua y alginato, producen cambios en la consistencia y en la reacción de endurecimiento del material de impresión y pueden ocasionar una superficie defectuosa en la impresión e impedir la reproducción de los detalles.

## CAPITULO 2

## SELECCION DE LA PIEZA PILAR:

## a) Movilidad:

La movilidad de un diente, no se puede prescribir como pilar de un puente fijo. Hay que averiguar la causa y la naturaleza de la movilidad.

Cuando la causa es un desequilibrio oclusal, que se traduce que el diente recibe fuerzas indebidas, si se corrige esta situación se puede esperar a que el diente vuelva a su fijación normal.

Pero de todas maneras en los casos de que ha estado bajo tratamiento parodontal, puede haber dientes flojos, como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar y en muchos casos sirve como pilares o plena satisfacción si se ferulisan con los dientes contiguos, para asegurar nuestro diente y el cual con el tiempo vuelva a su fijación normal.

## b) NATURALEZA DE LA OCLUSION:

La naturaleza de la oclusión, que cae sobre el diente influye en las decisiones que se deben de tener en cuenta para usarlo como anclaje el que los dientes opuestos sean naturales o artificiales, significa una diferencia apreciable en los grados de las fuerzas a que quedará sometida el diente.

En un diente opuesto a una dentadura parcial o completa, se ejerce menos fuerza que en un diente cuyos antagonistas sean dientes naturales.

La fuerza de los músculos masticatorios y la clase de patrón de masticación, también influyen en las fuerzas que se aplican sobre los dientes pilares.

El patrón masticatorio, con predominio del movimiento vertical de mandíbula, como se presenta a veces en los pacientes con sobre mordida profunda, ejerce menos presiones laterales, sobre los dientes que en los pacientes con componente lateral del movimiento mandibular.

#### c) ESTUDIO RADIOGRAFICO:

La obtención de una serie radiográfica de un paciente, es indispensable, para diagnosticar las particularidades de las condiciones existentes, pero en si es la base para valorar anomalías tales como ca-  
ries, ajuste de prótesis, patología pulpar manifiesta bolsas infra oseas, de estados patológicos, piezas dentarias incluidas, volumen y longitud de las raíces, nivel de tejido oseo etc.

#### SOPORTE OSEO Y TEJIDOS BLANDOS.

En lo que se refiere a tejidos, lo que más suele interesar al protesista es el soporte de la pieza dentaria, sea el adecuado para asegurar la fir-  
meza y estabilidad de una prótesis determinada.

Es necesario poder estimar la cantidad de tejido oseo que muestra un dien-  
te para ser útil en la labor de rehabilitación, o mediante el estudio radiográfico encontraremos la información, sobre la altura del hueso alveo-  
lar. Es importante la altura ya que de ella depende si se toma un diente como pilar de puente o pilar individual.

El nivel de soporte periodontal se puede diagnosticar por el examen clínico de la profundidad del surco gingival y por la evidencia radio gráfi-  
ca del nivel del hueso alveolar, basta que un diente tenga la mitad de una raíz anclada en soporte oseo para que sobre el pueda colocarse una corona individual, o bien ser utilizada como pilar de puente siempre y cuando no exista movilidad, o de pensarse que pueda haber acción de pa-  
lanca, se deberá ferulizar.

La extensión de soporte periodontal depende el nivel de la inserción epitelial, en el diente.

Cuando ha existido afecciones paradontales que han sido tratadas con resultado satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más - bajo de lo normal. El nivel de soporte periodontal afecta a la relación corona - raíz del diente, mayor será la acción de palanca de -- las presiones laterales sobre la membrana periodontal, el diente será menos adecuado como anclaje.

#### d) POSICION DEL DIENTE EN LA BOCA:

La posición del diente en la boca, en cierto modo, la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho - diente durante los movimientos funcionales.

Por ejemplo el canino está situado en el ángulo de la arcada y - juega un papel importante como guía oclusal, quedando sometida a - fuerzas mayores y de intensidad variable, en comparación con los - demás dientes .

Los dientes mal colocados y en rotación, están expuestos a fuer-- zas diferentes que los dientes que están en posición normal y hay que prestarles una atención especial.

#### e) FORMA ANATOMICA:

La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, - ya estos factores condicionan la extensión del soporte periodon-- tal, que el diente aporta a la pieza intermedia, o a las piezas - intermedias, si son más de una.

Cuando sea más larga la raíz más adecuado será el diente como ah-- claje. La naturaleza de la raíz es importante, los dientes multi-- radiculares, son más estables, que los que tienen una raíz y los - dientes con raíces aplanadas.

## CAPITULO 3

## CONDICIONES QUE SE REQUIERE PARA EL USO DE UNA PROTESIS FIJA.

- 1.- Correcciones estéticas.
- 2.- Por tratamientos defectuosos.
- 3.- Caries.
- 4.- Correcciones oclusales.
- 5.- Ferulización.

## 1.- Correcciones estéticas:

Este se refiere a dientes que se encuentran en mala posición, por ejemplo, cuando un diente con giroversión con respecto a su posición normal y no puede ser corregido por tratamientos ortodóncicos.

O también cuando se a extruido por falta de antagonista o con giroversión y fuera de oclusión.

## 2.- Tratamientos Defectuosos.

## a) Microdoncia:

Es una anomalía rara en el cual se usa para describir dientes menores de lo normal.

La mayoría de los casos son de origen hereditario y se conocen 3 tipos de microdoncia.

1.- Microdoncia generalizada verdadera.

2.- Microdoncia generalizada relativa.

3.- Microdoncia unilateral.

1.- Microdoncia generalizada verdadera, en la cual todos los dientes son menores que lo normal.

2.- M.G.R. hay dientes normales o levemente menores que lo normal, en separación maxilares, que son algo mayores que lo normal, con lo que -

se producen la ilusión de una microdoncia verdadera. Es bien sabido que una persona puede heredar el tamaño de los maxilares de su progenitor.

### 3.- Microdoncia unilateral:

Es una anomalía bastante común afecta con mayor frecuencia a los incisivos laterales superiores y a los 3o. molares superiores, estos dientes están entre los que faltan congénitamente con mayor frecuencia los premolares superiores e inferiores raras veces presentan microdoncia - las raíces de estos dientes suelen ser más cortas de lo normal.

### b) ATRISIÓN.

Es un desgaste fisiológico de los dientes como resultado del contacto entre estos como en la masticación esto ocurre únicamente en las superficies oclusales incisales y proximales de los dientes y, no en esto - salvo que hay una relación oclusal desusada o una mal oclusión.

Este fenómeno es fisiológico y no patológico y se relaciona con el proceso de envejecimiento cuando mayor es la persona tan mayor es la atrición.

La primera manifestación de la atrición es la pequeña aparición de una foseta pulida en la punta de una cúspide o en un reborde o un leve aplanamiento del borde incisal.

Por lo general los hombres presentan una atrición más intensa que las mujeres de edad semejante como consecuencia de la mayor fuerza masticatoria, esta variación puede ser resultado de diferencia de la dureza de la dieta o de hábitos de mascar tabaco o el bruxismo cualquiera de ellos predisponen a la atrición más rápida.

## c) ABRASION:

Es un desgaste patológico de la substancia dental, a causa de algún proceso mecánico anormal. La abrasión suele producirse en las superficies expuestas de las raíces dentales, pero en algunas circunstancias se ven en cualquier parte, como en las superficies incisales - o proximales.

Otras formas de abrasión menos comunes pueden ser relacionadas con hábitos u ocupaciones del paciente.

El hábito de abrir horquillas con los dientes puede provocar la -- formación de una muesca en el borde incisal de un incisivo superior también observaremos muescas similares en carpinteros, sastres o zapateros, que sostienen tachuelas, clavos o alfileres entre los dientes. Los fumadores habituales de pipa pueden tener muescas en los - dientes, que se adaptan a la forma de la horquilla.

El uso inadecuado de hilo dental y palillos pueden producir lesiones en la superficie radicular expuesta proximal, que han de ser -- considerados como una forma de abrasión.

La etiología de la abrasión es variada.

## d) AMELOGENESIS IMPERFECTA:

Abarca un número de anomalías estructurales del esmalte que se originan en alguna disfunción.

La formación del esmalte se hace en dos periodos.

- 1.-El formativo - en el cual hay depósito de matriz orgánica.
- 2.-Maduración - durante el cual esta matriz es mineralizada.

Hay dos tipos de amelogenesis imperfecta y son:

- 1.- Hipocalcificación adamantina.
- 2.- Hipoplasia adamantina.

1.- Hipocalcificación adamantina se divide en 3 categorías.

- a) Los dientes van del color amarillo al parado/claro, mientras que el esmalte tiene textura algo crítica, hay poco astillamiento del esmalte y zonas bien calcificadas en la superficie adamantina y en la unión amelo cementaria.
- b) Los dientes son de color pardo oscuro y el esmalte tiene consistencia cariosa y tiende a romperse fácilmente, puede haber una delgada capa de esmalte duro sobre la dentina de dientes brotados recientemente.
- c) El esmalte es hipocalcificado en zonas específicas de los dientes y tiende a astillarse y a pigmentarse en esos sitios.

La pieza dentaria atacada por la hipocalcificación tiene forma normal cuando erupcionan, pero tiene color anormal y aspecto opaco, la pigmentación tiende a acentuarse con la edad y varía considerablemente en los diferentes dientes de un mismo paciente, el esmalte es blando, y se desgasta con facilidad y la dentina se gasta con facilidad, pero los dientes no son especialmente propensos a la caídas.

El tratamiento de estos dientes se limita al mejoramiento del aspecto estético.

## 2.-HIPOPLASIA ADAMANTINA:

Se define como la formación incompleta o defectuosa de la matriz orgánica del esmalte dental y hay 2 tipos de hipoplasia adamantina y son:

1.-La hereditaria.

2.-Causada por factores ambientales.

1.-La hereditaria.- En Esta están afectadas las denticiones primarias y permanentes; por lo gral. sólo está atacado únicamente el esmalte.

## 2.- FACTORES AMBIENTALES.

En esta, esta afectada una de las dos denticiones.

### CAUSA Y NATURALEZA DE LA HIPOLASIA ADAMANTINA:

- 1.- Deficiencia nutricionales ( Vitamina A, C y D )
- 2.- Enfermedades exantemáticas (Sarampión, varicela o escarlatina, etc.)
- 3.- Sífilis congénita.
- 4.- Trauma natal.
- 5.- Ingestión de sustancias químicas.

Nota: No hay tratamiento alguno salvo el destinado a mejorar la estética.

### e) Macrodoncia:

Dientes mayores que lo normal y también se clasifican en:

- 1.- Microdoncia generalizada verdadera.
  - 2.- " " relativa.
  - 3.- " unilateral.
- 1.- Microdoncia generalizada verdadera - anomalía en la cual todos los --  
dientes son mayores de lo normal.
  - 2.- M.G.R. - Es el resultado de la presencia de dientes normales o ligera-  
mente grandes en maxilares pequeños.
  - 3.- Microdoncia unilateral - Es relativamente rara pero se observa algu--  
nas veces.
- ### 2.- POR TRATAMIENTOS DEFECTUOSOS:

Es en el cual un diente, o dientes que han sido tratados son diferen-  
tes tipos de obturaciones, tales como resinas, amalgamas, incrustacio-  
nes, ponen en peligro de fractura al diente debido a la extensión de-  
la rehabilitación, hecho con los materiales mencionados.

En dientes que se han rehabilitado, con coronas que dejan mucho que de-  
sear, en cuanto a su anatomía, estética, etc. prótesis en las cuales

tenga frente de acrílico y haya perdido su color con el tiempo.

En dientes donde se han efectuado tratamientos de conductos por quedar frágil la corona.

### 3.- CARIES:

Es un proceso químico biológico que destruye tejidos dentarios.

El índice carioso influye bastante ya que si en un diente hay demasiada destrucción, no se podrá rehabilitar con cualquier tipo de obturación, encontraremos caries interproximales, que abarcan el borde incisal en anteriores, o bien en los dientes posteriores en oclusal, caries que ha abarcado al diente, caries a nivel del cuello, también podremos encontrar descalcificaciones cervicales.

### 4.- CORRECCIONES OCLUSALES:

Cuando el paciente tiene una mala oclusión, como por ejemplo: Mordida cruzada, con un tratamiento de prótesis fija se logrará mejorarle la estética al paciente.

### 5.- FERULIZACIÓN:

Esto es la unión de 2 o más dientes debido al caso del diente con movilidad dentaria por ejemplo: Un diente tiene movilidad y se requiere dejar a ese diente en su lugar se tendrá, que ferulizar con el diente con tigo siempre y cuando se encuentre en buen estado.

También pueden ser ferulizados, aquellos dientes que tengan problemas de reabsorción osea.

## CAPITULO 4

## DISEÑO DE PUENTES.

- 1.- Componentes de la prótesis fija.
- 2.- Selección de los retenedores.
- 3.- Pontico.
- 4.- Conector.
- 5.- Terminaciones cervicales.

1.- Componentes de una prótesis fija:a) Pilar ( es )

También llamado soporte o anclaje, es un diente el cual se ajusta al paciente por medio del retenedor o sea es la pieza que carga o soporta al puente.

b) Retenedor:

Es la estructura de metal que lleva, en la parte interna al corte realizado, en la pieza pilar y en la externa la reconstrucción del desgaste de la pieza o pilar volviéndolo a su relación con sus piezas proximales y antagonistas, el retenedor siempre irá anclado por medio de cajas rieleras o pintas de manera de tener cierta retención, hacia la pieza pilar y este irá montado a dicha pieza.

c) Conector. - Es la parte del puente que une al retenedor con el pontico.

d) Pontico o pieza intermedia. - Es la parte del puente que sustituye al diente natural perdido.

## 2.- SELECCIÓN DE LOS RETENEDORES:

La función principal de los retenedores es mantener al puente en su sitio.

El fracaso del cementado de un retenedor es quizá el desgaste más serio que puede ocurrirle a un puente fijo, esto lleva a la formación rápida -

de caries y a la posible pérdida de los dientes pilares.

#### PRINCIPALES FACTORES QUE NOS DARÁN O DETERMINARÁN EL GRADO DE RETENCIÓN.

Fuerza de la mordida - Sin duda la fuerza de la mordida determina el grado necesario de retención para resistirlo. variará con la edad, el sexo y el desarrollo muscular del paciente cuanto más fuerte sea la mordida más resistente y grueso deberá ser el oro para impedir el fracaso de los retenedores o ponticos.

#### DIENTES A REEMPLAZAR.

El tamaño y la posición del pontico influirá en forma directa sobre el tipo de retenedor requerido. El reemplazo de un molar impartirá mayor extensión a los dientes pilares que el de un central inferior.

#### LONGITUD DE LA BRECHA.

Cuando es más larga la brecha, mayor será la tensión sobre los retenedores y el peligro de que se despeguen del mismo modo los colados se fraccionarán con una facilidad y por lo tanto se deben ser rígidos y resistentes al igual que los ponticos, las soldaduras y los conectores.

#### TIPOS DE PUENTES:

Algunos tipos de puentes imponen mayores tensiones al medio cementante del colado más resistente para un puente que para otro.

#### HABITOS DEL PACIENTE:

El de mayor importancia será el bruxismo, que puede llegar a impedir el tratamiento, si muchos dientes naturales del paciente están muy agraciados, los colados tendrán que ser más gruesos y resistentes de lo normal. Otro hábito es el de fumar pipa, ya que la apertura de los dientes sobre la boquilla de la pipa aumentará la carga.

## FACTORES QUE AFECTAN LA RETENCIÓN DISPONIBLE.

### *Diente involucrado:*

Otros factores a considerar son el tamaño y forma de los dientes de la persona tratada. Un diente con una corona clínica corta y cónica proveerá mucho menos retención que uno con una corona bastante larga y con paredes casi paralelas.

### SUPERFICIE DEL COLADO.

Cuanto mayor sea la superficie del colado, más retentivo será éste.

### GRADO DE PARALELISMO.

Es el factor más importante del diseño del retenedor, al reducir el grado de convergencia entre sus 2 caras de 5 grados la retención se duplica.

### *Rigidez del colado:*

Es uno de los factores que contribuyen al fracaso de los retenedores sólo se necesita un pequeño grado de flexión para que se rompa el sellado del cementado y se desprege el colado.

La relación directa entre rigidez y retención pueden ilustrarse con la observación de que es muy raro de que una corona de porcelana, que es completamente rígida, se desprege, mientras que la corona de acrílico comparativamente flexible, con frecuencia no logre mantenerse en su sitio.

Material utilizado en la construcción de un retenedor.

El material utilizado puede variar el grado de retención por distintas razones. Si carece de rigidez, como el acrílico, se flexionara bajo las cargas de masticación y provocará el fracaso del cementado.

Del mismo modo si su coeficiente de expansión térmica difiere mucho de aquel del tejido dentario, como el acrílico, esto llevará a la rotura de la unión de cemento.

Para impedir la flexión es importante usar solamente oro en la prótesis de puente. Por la misma razón todos los colados deben ser tratados térmicamente.

te antes de cementarlos en su sitio para obtener una resistencia óptima.

Método para obtener retención:

El método más común es el de pints, otro método es el aumento de paralelismo del retenedor o el aumento de su rigidez.

Los pints pueden incorporarse a los retenedores simplemente para aumentar un poco su retención o se les puede utilizar para que preveen la mayor parte de la retención requerida.

Uso de rieles dobles en la preparación para corona 3/4

Con 2 rieles mesiales y 2 distales la retención aumenta porque aumenta la rigidez del retenedor, aumenta la superficie total del colado, aumenta el grado de paralelismo en la preparación.

Añadición de rieleras a coronas completas.

La carencia de retención de una corona completa puede remediarse agregándole rieleras en las caras mesial y distal de la preparación y a veces por vestibular y lingual.

Elección del retenedor.

La elección de cualquier puente depende de muchos factores como son:

1.- Estado de los dientes pilares - si se requiere un retenedor específico para restaurar satisfactoriamente a un diente, siempre que este le de retención adecuada al puente.

Grado de retención requerida:

Es la consideración más importante y debe prevalecer sobre todos los demás.

Los factores que afectan son:

El retenedor deberá ser mayor o menor, el tipo de puente para el que se lo requiera; la longitud del tramo, la fuerza de la mordida y la articulación.

Estado periodontal:

El estado periodontal puede afectar la elección del retenedor en distintos

modos:

Cuando más avanzado sea la profundidad periodontal mayor será la cantidad de retracción gingival que probablemente pueda producirse y más importante será aun evitar que se produzca la inflamación gingival, por fortuna - la prolongación de la corona clínica en estos casos permite que los márgenes se terminen bien alejados de la encía conservando una retención adecuada.

Clases de retenedores:

Se divide en 3 grupos.

Retenedor intracoronales.

Son aquellos que penetran profundamente en la corona del diente y son básicamente preparaciones para incrustaciones como por ejemplo la M O D en algunas ocasiones se puede utilizar como retenedor una simple incrustación clase II MO o DO .

Contraindicaciones:

- 1.- En dientes con giroversión.
- 2.- En piezas cariadas.
- 3.- En piezas cortas que no nos ofrece suficiente anclaje.

Indicaciones:

- 1.- En tramos cortos.
- 2.- Cuando su corona clínica sea larga.
- 3.- En piezas libres de caries.
- 4.- Cuando no existe movilidad.
- 5.- Cuando existe una oclusión funcional.

Retenedor Intrarradicular:

Estos retenedores se usan en dientes desvitalizados tratados previamente - por un tratamiento endodóncico obteniéndose la retención por medio de una espiga que se aloja en el interior del conducto.

La corona Richmond se ha empleado mucho tiempo como retenedor en estos ca-

sos. Aunque también se puede emplear el tratamiento de corona Richmond modificada.

Cualquier corona puede deteriorarse a lo largo y la corona colada con muñón y espiga tiene la ventaja de que se puede rehacer sin tocar la espiga del conducto, cuya remoción es un proceso difícil que puede causar la fractura de la raíz.

Debo aclarar que la corona colada con muñón y espiga, al contrario de la corona Richmond, esta compuesta de 2 partes.

Una sección, la otra que se adapta sobre el muñón, puede ser una corona jaket, o cualquier tipo de corona venir.

### 3.- Pontico:

Propiedades que debe de cubrir un puente:

- 1.- Estabilidad de color.
  - 2.- No irritar tejidos blando.
  - 3.- No ejercer sobre carga en el diente pilar.
  - 4.- Confiabilidad.
  - 5.- Higiene.
  - 6.- Buena estética.
- 1.- Estabilidad de color - el pontico no sólo debe estabilizarse a los dientes adyacentes inmediatamente después del cementado esperando que lo siga haciendo por muchos años.
  - 2.- El pontico no debe de irritar los tejidos ( encías ) los elementos determinantes son su morfología y el material con que se construye y que se considerará el tratar el diseño del pontico.
  - 3.- Es importante que el pontico que se diseño de tal manera que los tejidos periodontales de los dientes pilares no sean sobre cargados.
  - 4.- La propiedad más importante de un pontico y de su carilla es la de que-

se mantengan en su sitio, lo que significan de que se deben de sobre pasar la expectativa de la vida del resto del puente.

- 5.- Todos los pnticos deben estar diseñados de modo de que sean, en la medida posible, auto limpiables.
- 6.- Si después del tratamiento el pntico no satisface la buena estética el puente será un fracaso.

#### TIPOS DE PONTICOS

Los tipos de pnticos empleados en el trabajo para puentes puede calificar se de acuerdo con los medios de retención empleados para los frentes, pueden ser:

##### RIELERAS:

Puede dividirse en la que tiene una línea de inserción vertical y la que tiene horizontal.

##### Inserción vertical:

El diseño básico de este tipo es un riel en el que se encaja una carilla de porcelana ranurada, se agrega oro al respaldo por su cara lingual para reforzarlo y producir un contorno correcto.

Una de las ventajas pretendidas de estas carillas es la de ser fácilmente reemplazables pero en la práctica rara vez factible, ya que el factor que provoca el fracaso de la primera. (Por lo gral. un diseño incorrecto). Hará que los reemplazos sucesivos también fracasen.

##### Inserción Horizontal:

Este tipo puede construirse de dos maneras, sea para obtener una cara oclusal de oro y un contacto de porcelana con los tejidos blandos, o porcelana oclusal y un contacto en oro con el reborde.

##### Pnticos detenidos con pernos:

La base de estos es el empleo de un tubo de sección ovalada de alumina muy

resistente, ubicado en un ángulo de casi  $30^\circ$  en el plano oclusal.

En estos tubos varían en diámetro entre 3.5 a 4.5 mm. con un espesor de pared de 1 mm. lo que permitirá realizar un perno de oro de 1.5 a 2.5 mm. que por lo gral. es adecuado y se emplea oro duro, sobre el tubo se agrega núcleo de porcelana aluminica que se construye hasta 0.5 mm. menos que el contorno final del diente, y luego se aplica la carrilla final de porcelana.

Esta sostenida por una infraestructura de oro en la que se encaja el perno. El pontico puede construirse con oro oclusal o sin el. Se refiere con oro cuando la mordida es muy fuerte y cerrada ya que aumenta en forma notable la resistencia general del pontico la otra variante ofrece la ventaja de ser más estético debido a la porcelana oclusal.

#### Ponticos fundidos:

En muchos aspectos la combinación ideal, de materiales para ponticos es la porcelana fundida sobre oro, en la que es posible lograr la unión química de ambos materiales.

De esta manera puede obtenerse la resistencia del oro, y simultáneamente estética excelente y tolerancia textural. La unión del oro en la porcelana hace que esta aumente en forma apreciable su resistencia, además de que tiene la ventaja de que haga pocas probabilidades de que la porcelana se separe del armazón. Es capaz de producir ponticos de formas y tamaños muy variables, que hacen posible la solución de los casos muy difíciles, su única ventaja se observa en la zona antero inferior en el que el reducido espacio disponible para alojar el recubrimiento y su respaldo metálico puede traer como resultado una estética pobre.

a) Metales no preciosos. - En la construcción de ponticos puede utilizarse la unión de porcelana con materiales no preciosos, como la aleación cromo y níquel. No obstante es conveniente en estos casos, darle también a la porcelana un protección oclusal total y encajonarla en el metal.

La ventaja de utilizar los metales no preciosos son:

La provisión de una mayor resistencia, que es de valor apreciable en los puentes de tramos largos, y su menor costo.

**Pontico acrílico:**

Sobre la base de la resistencia, el desgaste, la tolerancia textual y la estabilidad de color, el pontico de acrílico debe desecharse por ser completamente insatisfactorio como elemento de un puente permanente, sin embargo, es un material muy útil para la construcción de puentes temporarios.

**PONTICOS DE PORCELANA:**

Produce un excelente resultado estético y raramente se fractura, lo más probable es que fracase alguno de los retenedores de porcelana que están en ambos lados de él.

**PONTICOS DE ORO:**

Puede ser útil en 2 casos:

a) Cuando el espacio es muy limitado y la estética poco importante, además con él es más fácil lograr troneras satisfactorias y un contacto favorable con el reborde.

b) **PONTICO HIGIENICO:**

Cuando la estética es menos importante como en la zona posterior inf. puede emplearse un pónico higiénico formado por una barra de oro -- que consta de dos retenedores que se mantienen bien separados de los tejidos blandos con el que se evitará la acumulación de alimentos y la proliferación gingival por debajo del pónico, puede emplearse en forma satisfactoria cuando ha habido una apreciable reabsorción del reborde.

La cara inferior debe ser curva, en dirección vestibulo lingual de modo de hacerlo auto limpiable y de facilitar en la medida posible la

higiene bucal y también deberá ser en forma de arco en la zona MD.

#### 4.- CONECTORES:

Se clasifican de acuerdo al material con el cual están hechos y el lugar donde están colocados de acuerdo al material pueden ser de baja o de alta fusión dependiendo del punto de fusión del material con el cual fue realizado dicho aparato.

Se clasifican de acuerdo a su forma en rígidos o fijos, semirígidos y con barra lingual.

##### CONECTOR RIGIDO O FIJO:

Como su nombre lo indica proporciona una unión rígida entre el pñntico y el retenedor y no permite movimientos individuales de las distintas unidades del puente.

El conector fijo se puede colar como parte integrante del retenedor y del pñntico, o se puede hacer soldado al pñntico y al retenedor.

El conector colado se utiliza en los puentes que se hacen en un colado de una sola pieza, y el conector se encera en la forma que se considera más adecuada, al mismo tiempo que se encera el retenedor y el pñntico. El conector soldado se aplica cuando el retenedor y la pieza intermedia se enceran y se cuelan como unidades separadas, el contorno del conector se establece cuando la pieza intermedia y el retenedor se unen por medio de soldaduras y durante las operaciones subsiguientes de terminación y pulido.

El conector soldado es más resistente que el colado, aunque este último puede quedar con suficiente fuerza si se hace una soldadura completa que rodee toda el área de contacto. Para conseguir esto se utilizan pequeñas asas de soldadura que se extienden desde el pñntico hasta los nichos correspondientes en el retenedor.

Las asas aumentan la zona de contacto de la soldadura, ayudan a que fluyan

mejor, y también estabiliza el pñtico durante las distintas operaciones de laboratorio que rodee a la soldadura.

#### CONECTOR SEMIRIGIDO.

Permite algunos movimientos individuales de las unidades que se reunen en el puente, la cantidd exacta de movimientos y la direcci3n dependen del diseño del conector.

Es frecuente colocar el conector semirigido solamente en un extremo del puente lado mesial, y un conector fijo en el otro extremo.

Este tipo de conector se utiliza en 3 situaciones:

- 1.- Cuando el retenedor no tiene suficiente retenci3n, por cualquier motivo y hay que romper la fuerza transmitida desde el pñtico al retenedor por medio del conector.
- 2.- Cuando sea posible reparar el retenedor con su lnea de entrada acorde con la direcci3n de la lnea de entrada general del puente, y el conector semirigido puede compensar esta diferencia.
- 3.- Cuando se desea descomponer un puente complejo, en 1 o mäs unidades por conveniencia en la construcci3n, cementaci3n o mantenimiento pero conservando un medio de ferulizaci3n de los dientes.

#### CONECTORES DE BARRA LINGUAL:

Este tipo de conectores no se aplica corrientemente, pero puede ser una buena soluci3n a un problema clnico.

Se extiende desde el retenedor hasta la lnea intermedia, sobre la superficie mucosa y no se aplica a la ärea de contacto. Este conector se usa cuando hay grandes diastemas, entre los dientes anteriores y se tiene que construir un puente.

La barra lingual facilita reemplazar dientes con un puente fijo que respeta el diastema natural, sin que quede exposici3n de oro en la zona interproximal.

## 5.- TERMINACIONES CERVICALES:

Todos los desgastes dentarios que a continuación se refiere a las caras periféricas del diente, misma que al coincidir, forma ángulos respectivamente agudos, al igual que la unión de estas caras con la cara oclusal o el borde incisal, pero la irregularidad más pronunciada se encuentra a nivel cervical, los ángulos deberán ser redondeados o biselados, según el caso, con el objeto que la restauración colada tenga un espesor uniforme y un perfecto ajuste al diente.

La terminación cervical de una preparación de una prótesis fija es importante para el buen sellado periférico de la restauración, por lo tanto se debe tener cuidado desde su elección hasta su elaboración en el diente pilar.

Existen varias clases de terminaciones cervicales o gingivales y todas tienen sus ventajas y desventajas.

### TIPO DE HOMBRO (ESCALÓN ALARGADO)

Esta terminación se hace a nivel de la línea de terminación cervical -- y debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival, se hará por debajo del reborde de la encía marginal o a su nivel según sea el caso. Con una fresa cilíndrica o troncocónica de diamante de punta plana se talla un hombro (escalón alargado) en esta terminación como todas, se labra a nivel de la línea de terminación cervical, y debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival; se hará por debajo del borde -- de la encía marginal o a su nivel según sea el caso.

Con una fresa troncocónica o cilíndrica delgada y larga se talla un -- hombro en toda la periferia del diente ya preparado, siguiendo su contorno anatómico, para proporcionar mayor estética, una vez colocada la restauración, es decir para que no se note la unión, restauración dentina, el desgaste será entre 1 a 1.5 mm aproximadamente, este tipo de ter

minación cervical y debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival; se hará no debajo del borde de la encía marginal o a su nivel según sea el caso.

Con una fresa troncocónica o cilíndrica delgada y larga se talla un hombro en toda la periferia del diente ya preparado, siguiendo su contorno anatómico para proporcionar mayor estética; una vez colocada la restauración, es decir para que no se note la unión, restauración dentina. El desgaste será entre 1 a 1.5 mm. aproximadamente, este tipo de terminación en hombro está indicado en la preparaciones tipo muñón, y para tipo corona total, corona combinada y para coronas fundas de porcelana, el hombro es ideal para alojar al mismo tiempo oro y porcelana como el caso de la combinada o bien retener la cantidad necesaria de porcelana en el caso de una corona funda de porcelana.

La fresa hace un escalón de una angulación de  $90^\circ$  esta terminación que de retener el material de impresión y en relación el sellado de ajuste del retenedor, ya que al colar el patrón de cera el metal sufrirá ligera contracción y puede ocurrir que quede un mínimo de espacio sin sellar.

En el caso de una corona funda, el hombro se hará en todo el rededor de la preparación y no se bisela, puesto que sólo lleva la porcelana y necesita un mejor acentamiento de material; esta preparación cervical está contraindicada en dientes de contornos coronarios triangular, o en forma cónica, puesto que el desgaste del diente alrededor quedaría aun más estrecho, el diente en la porción del cuello.

#### TIPO DE HOMBRO ( O BISEL )

Las paredes axiales de la preparación cambian de dirección y se continúan en la superficie del diente a manera de un pequeño bisel.

Se hará con una fresa de diamante muy larga y delgada con extremos en forma de punta de lápiz de terminación roma.

Ese tipo de terminación es una de las más simples en su elaboración, y la más conservadora, puesto que rebaja una mínima cantidad de tejido, facilita la toma de impresión ya que no tiene ninguna parte retentiva, su inicio inconveniente, es que a veces resulta difícil localizar la línea terminal de la preparación en el modelo de trabajo y consecuentemente el patrón de cera puede quedar más largo o más corto de lo debido, también puede quedar un abultamiento excesivo del retenedor en la región cervical -- provoca ciertas anomalías en los tejidos que rodea a la restauración -- como son izquemia o falta de masaje natural.

Teniendo en cuenta esos inconvenientes y previniéndolos en el momento de la preparación se podrá localizar la línea terminal, se presta cuidado, -- así obtendremos un modelo de trabajo fiel y exacto que nos dará como resultado una magnífica restauración.

Esta terminación está indicada en todas aquellas preparaciones que necesitan poco desgaste del tejido dentario y que alojan metal como por ejemplo: coronas parciales anteriores y posteriores, coronas a pernos y sobre incrustaciones en sus caras proximales en la terminación de corte de tajada, o en coronas totales cuando el desgaste se haga mínimo.

#### TIPO CHAFLAN:

Esta terminación gingival se hace con una fresa troncocónica de diamante largo y delgado de punta roma y consiste en hacer un bisel amplio en el margen cervical de la parte axial de las preparaciones. Este tipo de preparación tiene la ventaja de que es muy flexible, es decir que se puede hacer corto a ir profundizando según la necesidad de cantidad de espacio para el o los materiales que van a recibir.

Esta indicado para los retenedores metálicos como son coronas parciales anteriores y posteriores, a pernos o muñones para coronas combinadas en su parte metálica y coronas totales de oro.

El chaflán puede ir o no biselado en su ángulo terminal.

*Con esta preparación se obtiene una línea terminal bien definida y el espacio suficiente para que la futura restauración selle perfectamente.*

## CAPITULO 5

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN PUENTES FIJOS.

INDICACIONES:

*Función es estabilidad.*

*La mayor estabilidad de la prótesis al estar unida a la pieza pilar constituye un importante beneficio psicológico para el paciente.*

*También le provee una mayor función que lo que puede lograrse en la mayoría de las prótesis removibles.*

*Hay 2 razones que son:*

*a) Las fuerzas de la oclusión se aplican sobre el periodonto y por lo tanto sobre el hueso alveolar y el de los maxilares.*

Dientes adecuados como pilares que requieren restauración:

*Cuando los dientes seleccionados como pilares requieren ser restaurados la mayoría de las veces son coronas, el puente es lo más indicado siempre y cuando no exista duda con respecto a su pronóstico.*

Fonación:

*El reemplazo de una o más piezas dentarias por medio de una prótesis puede ayudar a la corrección de un defecto en la fonación, el volumen de la prótesis removible a menudo inducirá a mayores dificultades en este aspecto.*

Angulación desfavorable:

*Cuando los dientes están muy inclinados puede estar contra indicada una -- prótesis removible, y el mejor resultado se logra casi siempre, con un -- puente fijo.*

Razones periodontales:

*Cuando los dientes son algo móvil o tienden a migrar, la manera ideal -- para estabilizarlos es la colocación de una férula fija o de un puente fijo, si el diente requiere ser reemplazado.*

*Relación corona - raíz de los dientes.*

La relación corona - raíz deberá de ser 1 a 1.5 es decir por ejemplo:

Si la corona mide 1 cm. de longitud, la raíz deberá de medir 1,5 cm. tomando en cuenta, que esto esta sujeto a cambios.

Falta de espacio para una reposición adecuada:

Cuando se ha perdido espacio después de una extracción, se puede volver a ganar espacio mediante la reducción del tamaño o la modificación de las formas de las coronas de los pilares y de esta manera dejar más lugar para un póntico adecuado.

### CONTRAINDICACIONES:

#### Gingivitis marginal grave:

Cualquier prótesis pese a su perfección provocara cierta irritación gingival que aunque mínima, agravará cualquier gingivitis ya presente, la cual debe ser siempre tratada antes de considerar la colocación de una prótesis.

#### Edad del paciente:

Ni el anciano y las personas jóvenes se adecuan, en general para la prótesis fija. En personas jóvenes el pronóstico es malo a causa de las coronas clínicas cortas, las cámaras pulpaes grandes, la gran actividad de caries y la mayor probabilidad de traumatismo.

En caso de pacientes de edad avanzada rara vez se justifican maniobras operativas prolongadas a menos de que los beneficios que quieran obtenerse sean importantes.

#### Gran actividad de caries:

Cuando hay una gran actividad de caries se aumenta la probabilidad de que se produzcan estas lesiones en los margenes de los retenedores y por tanto mayor peligro de fracaso de la prótesis.

Incapacidad del paciente para cooperar:

#### Psicológicos y médicos:

Los jóvenes y ancianos no los toleran bien y tampoco aquellos que estan en ex

tremo tensionados o son aprehensivos.

Factores que afectan a la corona:

- 1.- La resistencia de la corona e incluso la del tejido dentario remanente, después de cualquier tratamiento necesario, como la remoción de caries, dentina malformada y débil como el caso de la dentinogenesis imperfecta.
- 2.- Posibilidad de obtener retención adecuada, depende de la longitud, el tamaño y la forma de la corona.
- 3.- La magnitud y la ubicación de la caries subgingivales profundas contraindicaciones con fuerzas, el uso de un diente como pilar del puente.

Longitud de la brecha:

Cuando más larga sea la brecha, mayor será la carga que se realizará sobre los dientes pilares, es decir que no se cumple la ley de ante que dice: La suma de los dientes por sustituir, deberá ser igual o menor a la suma de los dientes pilares.

Tomando en cuenta el valor promedio del área periodontal de los dientes.

TABLA DE VALORES PROTESICOS.

( Simboliza la capacidad de retención radicular )

1.- Incisivo central superior	2
Incisivos laterales sup. e inf.	1
Caninos sup. e inf.	3
Primeros premolares superiores	2
Segundos premolares superiores	1
Primer y segundo molar sup e inf.	3
Tercer molar sup. e inf.	1
Centrales inferiores	1
Primeros promolares inferiores	1
Segundos premolares inferiores.	1

- 2.- Cuando una prótesis fija colocada anteriormente, muestra la evidencia de que la mucosa reaccionaría desfavorable, a tales condiciones.
- 3.- Cuando es la zona anterior hubo una gran pérdida de proceso alveolar y los dientes artificiales de una prótesis fija serían excesivamente largos y antiestéticos.
- 4.- Cuando sea necesario restaurar el contorno facial por medio de la base de una prótesis removible.
- 5.- Cuando el hueso de soporte tenga absorción.
- 6.- Cuando no se observa.
- 7.- Cuando los dientes pilares presenten zonas radiculares expuestas que no puedan ser cubiertas por el retenedor.

#### VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

##### Ventajas:

- a) Mayor comodidad para el paciente.
- b) Feruliza los dientes, evitando migración.
- c) Durabilidad.
- d) Estímulo fisiológico.
- e) Mayor estética.

##### Desventajas:

- a) Alto costo.
- b) Cuando esta mal adaptada ocasiona caries y afecta el tej. blando.
- c) Dificultad en su reparación.
- d) Necesita del desgaste en los dientes pilares.

## CAPITULO 6

La anestesia para prótesis de puentes y coronas.

- A) Datos históricos.
- B) Técnica infraorbitaria.
- C) Técnica Regional.
- D) Técnica Local.

A) Datos históricos:

La ciencia de la anestesiología ha avanzado tan rápido en los últimos 40 años que su aplicación es ahora fundamental en la práctica de la Medicina y la Odontología. Los primeros investigadores en este campo probaron el uso de la cocaína, como anestésico local para intervenciones quirúrgicas menores. Esta producía una anestesia rápida e intensa, con una duración que cubría en forma suficiente el período operatorio su potencia y difusión eran muy satisfactorias, y si no poseyera propiedades narcóticas y gran toxicidad, sería sin duda el anestésico local de elección hoy en día. A causa de estos inconvenientes, químicos investigadores han trabajado, para producir sustitutos de la cocaína más seguros, pero hasta hace poco, los anestésicos descubiertos más seguros eran siempre menos potentes.

Es decir, que la anestesia local siguió un ciclo iniciado con el uso de cocaína. En un intento de copiar su eficacia se crearon numerosos anestésicos que se aproximaban mucho a su toxicidad. Las investigaciones científicas, revelaron la necesidad de generar anestésicos prácticos, que pudieran utilizarse sin temor de toxicidad o de efectos secundarios nocivos, y en la confianza y seguridad de obtener anestesia y resultados satisfactorios.

Con la creación de anestésicos más seguros de fácil obtención, y factibles de ser administrados por el profesional promedio, se idearon técni-

cas, precisas y exactas para la inyección de las soluciones anestésicas, de manera que hoy el odontólogo, puede usar estos anestésicos farmacológicamente compuestos con elevado grado de seguridad y precisión.

La anestesia por conducción e infiltrativa hoy es un procedimiento común, - mientras que 25 a 30 años atrás sólo un limitado número de hombres eran capaces de administrar anestesia local.

Varios investigadores contribuyeron a la creación de soluciones anestésicas más seguras y técnicas y métodos de administración mas precisos y exactos, - entre los cuales estan : Abramson, Adams, Einhorn, Koller, Goldberg, Nevin, Blum y Puterbaugh.

Las diversas manifestaciones tóxicas de los primeros anestésicos locales -- fueron aparentes no sólo durante el periodo de actuación de la misma anestesia, sino que además se producían varios síntomas posoperatorios.

Eran comunes efectos perjudiciales como dolor, escaras, tumefacción y celulitis por acción directa del agente anestésico.

En consecuencia, adquirió difusión el empleo de anestésicos gales, como el protoxido de azoe-oxígeno. Empero, el descubrimiento de la procaína en 1905, inició el ciclo de la evolución, hasta el anestésico local seguro, con la - producción de sustitutos de la procaína de potencia incrementada, con el desarrollo y adelanto gradual de los anestésicos locales, se obtuvieron los - atributos tan deseables de inducción rápida, alta potencia y efectos atóxicos. El uso de la anestesia local a superado a la anestesia gral. en todos los tratamientos dentales, así como en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos.

El uso de la anestesia gral. en la práctica de la odontología se ha reducido muchísimo, con el descubrimiento de anestésicos locales ideales sumados al empleo de técnicas para su empleo en extremo hábiles.

En los tratamientos mediante prótesis de puentes y coronas, una anestesia-

que luego se rota hacia afuera, con el lado radial paralelo a las superficies oclusales, pero por fuera de ellas. Se localiza el extremo de la almohadilla retromolar y con una aguja de calibre 27, se penetra en la depresión pterigo temporal, desde los premolares del lado opuesto.

La altura de la punsión debe corresponder al medio de la uña del índice y al vértice de la almohadilla retromolar. Se avanza la aguja lentamente y se depositan algunas gotas de la solución, para obtener una trayectoria indolora para la aguja. Al llegar al surco dentario inf. se deposita la mayor parte de la anestesia y se deja medio centímetro para la rama lingual del nervio dentario inferior.

La aguja debe ir paralela al plano oclusal de los dientes inferiores, pues si se levanta la jeringa la aguja irá hacia abajo, y tocará la rama ascendente, por debajo del surco dentario y atravesará el pterigoideo interno.

Para operatoria dental no es necesario anestesiar el nervio buccinador, pero si para cirugía, para ello se depositarán unas gotas de solución anestésica en el surco vestibular junto al diente en el que se trabajará.

#### ANESTESIA LOCAL:

La anestesia cigomática o de la tuberosidad.

Para ello el tallado de los dientes posteriores es eficaz, el empleo de una inyección cigomática bloqueante. Por medio de una inyección se anestesia el nervio dentario superior posterior a su entrada al conducto dentario posterior, localizado en la superficie cigomática del hueso maxilar.

#### TECNICA:

Se levanta el labio para exponer el surco vestibular, se pincela la zona correspondiente al punto a inyectar con solución de yodo o mertiolate y se seca con una gasa estéril. Se hace la jeringa, en toma de lapicera y se inserta la aguja, en el punto más alto posible, frente al 2o. molar, en el punto de flexión de la membrana mucosa. Con la jeringa paralela al proceso alveolar y en ángulo de 45° con el plano oclusal de los molares y premolares se intro-

eficaz, es de importancia primordial para la realización y la culminación con éxito de la prótesis restauradora y de rehabilitación ideal.

Se puede afirmar, además de que para obtener ese resultado final es necesario utilizar un agente anestésico, que reduzca resultados tan eficaces y profundos como se requieren, para exodoncia y cirugía oral y, en algunas ocasiones, los efectos anestésicos deberán ser de potencia aun mayor.

Para un tratamiento exitoso mediante prótesis de puentes y coronas es esencial emplear técnicas para anestesia por conducción e infiltrativa eficaces. De este modo se obtendrá un relajamiento del paciente y se aliviará la tensión sobre el dentista, y constituirá además un procedimiento economizador de tiempo y más eficiente.

#### b) TECNICA INFRAORBITARIA:

Se obtendrá una anestesia eficaz, de los incisivos centrales y laterales, -- caninos y premolares del maxilar superior mediante la inyección infraorbitaria, esta produce la anestesia de los nervios dentarios superior medio y anterior.

#### TECNICA:

Se traza una línea imaginaria de la pupila del paciente al eje mayor del segundo premolar, que servirá de guía durante la administración de esta inyección. Primero se palpa el reborde y luego el agujero infraorbitario que está ligeramente por debajo del reborde, sobre la línea imaginaria. Se coloca la yema del dedo índice sobre el agujero infraorbitario y se retrae el labio con el pulgar; ambos dedos se mantendrán, en esta posición mientras se coloca el anestésico. El agujero está señalado por su clara depresión en la que la yema del dedo índice se hunde con una aguja del calibre 27.

Se inyecta en el surco vestibular, lo más alto posible y ligeramente alejada del hueso. Se dirige la aguja en la dirección de la línea imaginaria y - - -

se avanza gradualmente, depositando algunas gotas en su camino de modo de obtener una trayectoria indolora.

La aguja progresará en dicha dirección hasta que se sienta en el dedo índice. Si sólo se desea anestésiar los 3 dientes anteriores, se inyecta lentamente en este punto; pero si se desea incluir a los premolares se prosigue con la aguja, hasta que la punta toque al hueso. Si se le ha dirigido correctamente, ese choque se producirá bajo la superficie del reborde infraorbitario y no en el piso de la fosa canina, y se estará en el agujero infraorbitario.

Se inyecta lentamente, luego se maneja con suavidad el carrillo que recubre, el agujero para impulsar la solución dentro del conducto infraorbitario. Si se ejecata con corrección esta técnica se obtendrá la anestesia - instantánea del nervio dentario superior anterior e inmediatamente a po--cos minutos después la del dentario sup. medio.

La caída del labio sup. de este lado es un buen índice, esto es provocado por la anestesia de la rama terminal de la rama temporofacial del nervio-facial en el plexo infraorbitario e indicarla que la anestesia se ha depositado en el agujero infraorbitario.

#### TECNICA REGIONAL:

La técnica por infiltración son ineficaces en el maxilar inf. debido al - gran espesor y densidad de las tablas óseas que evitan la difusión de la solución anestésica dentro del alveolo. Con una anestesia por bloqueo del nervio dentario inf. es posible anestésiar todos los dientes hasta la lí-nea media.

#### TECNICA:

Para la anestesia regional del nervio dentario inf. derecho se palpa el - borde anterior de la rama ascendente con el índice izquierdo, se ubica -- la depresión del borde anterior, o fosa retromolar, con la punta del dedo,

duce la aguja. Después de atravesar el músculo buccinador, se dirige la aguja sobre los ápices radiculares del tercer molar, si esta presente con cuidado - de no lesionar el periostio.

En este lugar se inyectan unas pocas gotas de solución anestésica, para alcanzar la tuberosidad y el agujero dentario posterior, se lleva la jeringa hacia afuera, tanto como la permita la comisura y se impulsa la aguja hacia arriba y dentro, se debe de tener cuidado con el pterigoideo externo y el plexo venoso pterigoideo; esto se logra manteniendo la punta de la aguja, en contacto -- con el hueso al atravesar los tejidos.

Se avanza la aguja lentamente y con precaución, depositando a medida que hace algunas gotas de líquido anestésico, para lograr un camino indoloro cuando la aguja penetra en los tejidos, se inyecta despacio la solución anestésica restante.

## CAPITULO 7

PROVISIONALES:

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

Como ejemplo de tratamientos provisionales podemos citar a los mantenimientos de espacio, dentaduras removibles provisionales, puentes provisionales. Suele utilizarse los términos tratamientos temporales, restauración temporal, dentaduras temporales, y puentes temporales. Con esto va implícita la idea de que el aparato temporal va a ser sustituido por un aparato permanente. Pero esto no puede aplicarse al medio ambiente, por el continuo cambio de la cavidad oral, donde nada puede considerarse como permanente y donde hay que mantener una vigilancia constante y hay que hacer las adaptaciones que sean necesarias a lo largo de los años.

Por estas razones, el término tratamiento provisional o interino es más completo, porque presupone los cambios que puedan ocurrir con el tiempo y no implica obligaciones con el futuro.

Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones.

a) Protección pulpar:

Debe estar fabricado con un material que evite la conducción de temperaturas extremas. Los márgenes deben estar adaptados de modo de que no haya filtración de saliva.

CORONAS DE RESINA:

Las coronas de resina acrílicas tienen el color similar a los dientes, suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir.

Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas podemos elaborar coronas y puentes de acrílico.

Existen diferentes técnicas para la elaboración de puentes y coronas provisionales de acrílico, las cuales veremos más adelante.

Contamos con coronas prefabricadas de resinas acrílicas como policarbonato, que vienen en una gran variedad de tamaño forma y color para poder adaptarse a cualquier situación clínica tanto de los dientes superiores como de los inferiores.

Están indicadas en preparaciones para muñón, se recorta la corona y se ajusta un cortorno correcto y una buena relación, con los tejidos gingivales y con la oclusión, se cementa provisionalmente con óxido de zinc - y eugenol.

PUENTE FIJO PROVISIONAL.

Este tipo de puente está indicado para restablecer la estética y función y proteger los dientes pilares durante la elaboración del puente definitivo.

Se emplea en los casos clínicos en donde ha fallado, un puente colocado previamente y es necesario sustituirlo por otro, o bien si el paciente se presenta con brecha desdentada, en zonas anteriores y por estética tendríamos que colocar el puente provisional. Es de fácil construcción a base de resina acrílica con técnicas similares a la que describiremos en las restauraciones individuales.

También es aconsejable colocarlos en brechas posteriores para guardar el espacio existente. Se adapta el puente en la boca y se cementa con óxido de zinc - eugenol.

PRÓTESIS INMEDIATA:

En este tipo de puente provisional tiene por objeto, además de reemplazar -

b) Estabilidad posicional:

El diente no se debe extruir ni migrar en ninguna dirección,

c) Función oclusal:

Haciendo que la restauración temporal tenga función oclusal, se beneficia el confort del paciente y ayuda a prevenir migraciones.

d) Fácil limpieza:

La restauración debe estar hecha de un material y una forma que facilite la limpieza durante el tiempo que va ser llevado, si los tejidos gingivales permanecen sanos, el tiempo que el provisional es utilizado, probablemente no será este un problema que surge después del cementado de la restauración final.

e) Estética:

En algunos casos la restauración provisional, debe producir un buen efecto estético, especialmente en piezas anteriores y en los premolares superiores.

Enumeraré a continuación las ventajas de los provisionales.

- a) Mejoran provisionalmente la estética.
- b) Mantienen estables los tejidos blandos.
- c) Protegen las piezas desgastadas.
- d) Mejoran la función masticatoria y fonética.
- e) Permiten visualizar el trabajo final y sus posibilidades.
- f) Permite comprobar el paralelismo entre las piezas.
- g) Ayudan a mantener la dimensión vertical.
- h) Ayudan a fijar las piezas cuando la rehabilitación bucal, se utilizan férulas como tratamiento parodontal.
- i) Evitan la movilidad de las piezas de soporte y permiten la colocación posterior de la prótesis definitiva, sin que varíe la posición, al mismo tiempo evitan la extrusión de las piezas.

j) Sirven como medio para colocar cementos medicados (óxido de zinc eugenol ) o derivado que nos permitan una acción sedante o sea que eliminan la irritación que hemos provocado al efectuar los cortes o desgastes en diferentes superficies dentarias.

El cemento además sirve para fijar el provisional.

#### OBTURACIONES PROVISIONALES:

Las obturaciones provisionales están indicadas en dos condiciones generales.

Para proteger los dientes ya preparados, hasta que el puente esté listo, para cementarse o para proteger dientes que se están preparando desde una visita - hasta la siguiente.

Para tratar lesiones de caries y conservar dientes que se van a usar como pilares en fechas posteriores.

#### CLASES DE OBTURACIONES Y RESTAURACIONES PROVISIONALES.

##### Obturaciones de amalgama:

Estas se utilizan en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de puentes en fechas posteriores.

Por tanto, es suficiente, la remoción de toda la caries siendo casi siempre innecesaria la extensión para prevención en este momento.

##### CORONAS METÁLICAS.

Existe una gran variedad de coronas metálicas que se pueden aplicar como restauraciones provisionales. Las hay de acero inoxidable y de aluminio (prefabricadas). Estas coronas se tienen que adaptar y contornear con piedras y disco para cada caso clínico. Están indicadas para preparaciones de muñón, coronas parciales 3/4 y onley.

También se puede emplear un colado metálico como restauración interina de aleación de plata o de oro; se cementa provisionalmente con óxido de zinc - eugenol.

uno o más dientes perdidos, conservar la estética y mantener el espacio hasta que se pueda hacer un puente definitivo. Tienen la ventaja de que se puedan elaborar previamente a la extracción de los dientes y que se coloca en la misma cita en que se hacen las extracciones, por ejemplo: si hay que extraer incisivos superiores debido a infecciones parodontales intratables, programamos el tratamiento de nuestro paciente, de tal manera que en la primera cita se tomarán las impresiones necesarias para poder elaborar sobre el modelo de trabajo, el puente removible provisional y en la siguiente cita ya con el puente terminado; controlada la hemorragia, después de las extracciones, se coloca el puente en posición y se presiona hasta que alcance su nivel adecuado.

Este puente es removible y se detiene en la boca por medio de retenedores extracoronaes o ganchos. Se elabora con acrílico, es estético, sencillo y liviano.

Este tipo de puente no debe permanecer en la boca por mucho tiempo (Máximo 6 semanas), y habrá que sustituirlo por un definitivo, tan pronto sea posible ya sea fijo o removible, pues los tejidos blandos volverán a su nivel normal y la prótesis inmediata quedará desajustada.

También es factible colocar una prótesis inmediata, fija, es decir, que además de las extracciones, se preparan los dientes pilares a cada lado de la brecha y el puente se cementa en ellos para después de un tiempo pertinente se supla por un definitivo.

#### TECNICAS PARA LA RECONSTRUCCION DE CORONAS Y PUENTES PROVISIONALES DE RESINA ACRILICA EN EL CONSULTORIO.

La elección de un método u otro nos lo indica el tipo de caso clínico y el paciente, puesto que éste, puede haber sido planeado con tiempo o tratarse de una emergencia, que de igual forma hay que solucionar.

#### Método directo tipo 1

- 1.- Se toma la impresión con alginato tal como llega nuestro paciente al consultorio, se deja esta impresión en una taza de hule con agua.
- 2.- Se efectúa la preparación del diente (Muñón).
- 3.- Se saca la impresión de la taza de hule.
- 4.- Se prepara el acrílico autopolimerizable del color del diente en un godete, e inmediatamente se introduce en la huella que dejó el diente, en la impresión, antes de ser preparados.
- 5.- Se lubrica con separador los dientes preparados, hasta los tejidos blandos.
- 6.- Se lleva la impresión que contiene el acrílico a la boca del paciente y se presiona en posición.
- 7.- Antes de que empiece la reacción térmica del acrílico se retira la impresión.
- 8.- Una vez polimerizado el acrílico, se recorta y se adapta el diente como provisional.
- 9.- Se pule con polvo de piedra pómez o blanco de España y se cementa con -- óxido de zinc - eugenol o tempak.

### Método directo tipo 2

En caso de que los dientes por sustituir estén semidestruidos.

- 1.- Se restaurará el diente y se prosigue los mismos pasos antes descritos para el provisional.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- *Prótesis de puentes y coronas*  
George Myers.
- 2.- *Odontología restauradora adhesiva.*  
Robert L Ibsen.
- 3.- *Prótesis de coronas y puentes.*  
Tylman Stanley.
- 4.- *Prótesis fija.*  
D. H. Roberts.  
Editorial médica.  
Interamericana.
- 5.- *Rehabilitación completa mediante prótesis de coronas y puentes.*  
Harry Kasis.