



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Odontología**

**CONCEPTOS GENERALES SOBRE  
PROTESIS FIJA.**

*Roberto Chaves*

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
LETICIA JIMENEZ MEZA





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE

	Pág.
Introducción	
I. Historie clínica -----	1
1.- Estudio clínico	
2.- Historie dental	
II. Tratamiento Preprotésico -----	19
III. Conceptos y algunas definiciones sobre prótesis fija -----	22
1.- Ley de Ante (Valores protésicos)	
IV. Ventajas y desventajas de una prótesis fija -----	25
1.- Indicciones y contraindicaciones	
V. Componentes de una prótesis fija -----	28
VI. Retenedores de puentes fijos -----	36
1.- Requisitos que deben reunir los retenedores	
2.- Factores que influyen para seleccionar un retenedor	
3.- Clasificación de los retenedores	
4.- Características que influyen en el diseño de coro- nas parciales	
5.- Terminaciones gingivales	

**VII. Piezas intermedias (Pónticos) ----- 64**

1.- Clasificación

2.- Diseño

3.- Variedades

**VIII. Plan de tratamiento ----- 68**

1.- Preparación de los muñones

2.- Elección del instrumental

3.- Protección de los tejidos gingivales

4.- Tratamiento provisional

a) Objetivos del tratamiento provisional

b) Puente provisional

**IX. Toma de impresiones ----- 70**

1.- Materiales que se utilizan

2.- Técnicas:

a) Método de jeringa y cubeta

b) Técnica en dos tiempos

3.- Portsimpresiones o cubeta

a) Construcción de la cubeta

4.- Acondicionamiento de la cavidad oral y de los  
muñones para la toma de impresión

5.- Retracción gingival

6.- Mezcla del material de impresión

a) Carga de la jeringa

b) Carga de la cubeta

7.- Toma de la impresión

<b>X. Prueba de los retenedores -----</b>	<b>91</b>
1.- Objetivos de la prueba	
2.- Prueba del puente terminado	
<b>XI. Cementación del puente -----</b>	<b>96</b>
1.- Cementación temporal	
2.- Cementación definitiva	
<b>XII. Instrucciones al paciente -----</b>	<b>101</b>
<b>Conclusiones -----</b>	<b>103</b>
<b>Bibliografía -----</b>	<b>105</b>

## INTRODUCCION

La pérdida de órganos dentarios, en la actualidad es incalculable. Puesto que cada día aumenta la frecuencia de los factores que provocan dicha pérdida como son: caries, enfermedad periodontal, violencias, accidentes y deformidades.

El deber del odontólogo es hacer todo lo posible por evitar esta pérdida, pero si esto no fuera posible, debe informar al paciente que es imprescindible llenar ese espacio, en cuanto ocurre el proceso de cicatrización y el remodelado del reborde alveolar.

A menudo el odontólogo de práctica general no le da la importancia debida a mantener intactos los arcos dentarios y mucho menos hace énfasis en las secuelas de la falta de reemplazo de las piezas dentarias perdidas, cualquiera que haya sido el fenómeno causante.

La pérdida de un órgano dentario afecta la boca alterando las posiciones y relaciones de contacto de todos los dientes remanentes.

En ésta tesis se trata de reunir los conocimientos básicos que debe tener el cirujano dentista, para saber afrontar los casos clínicos que se le presenten en la práctica diaria, y a la vez motivarlo a prepararse más sobre éste tema y algunos aspectos, que muchas veces se pasan por alto.

## I. HISTORIA CLINICA.

La historia clínica constituye una valiosa información que puede afectar en forma directa en el éxito del tratamiento, además brinda los datos necesarios que lleven a una decisión prudente acerca del tipo de prótesis que el paciente pueda usar con tranquilidad, comodidad y bienestar.

Para una mejor conveniencia la historia clínica se divide en:

- 1.- Estudio clínico.
- 2.- Historia dental.

### ESTUDIO CLINICO.

Puede elaborarse ya sea por medio de una entrevista con el paciente, o por medio del llenado de un cuestionario, el cual se le ve proporcionado para que lo llene. La historia clínica tendrá mayor éxito si va precedida de una explicación sencilla de su propósito. La finalidad primordial de la historia clínica, es establecer el estado de salud general del paciente.

El cuestionario debe contener:

#### DATOS GENERALES.

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Estado civil \_\_\_\_\_  
Domicilio \_\_\_\_\_ Código postal \_\_\_\_\_ Telf. \_\_\_\_\_  
Nacionalidad \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES HEREDITARIOS.**

Abuelos maternos y paternos, estado de salud actual \_\_\_\_\_

En caso de deceso la causa \_\_\_\_\_

Padre, estado de salud \_\_\_\_\_

Enfermedades sistémicas que padesca o haya padecido \_\_\_\_\_

En caso de fallecimiento decir las causas \_\_\_\_\_

Madre, estado de salud \_\_\_\_\_

Enfermedades sistémicas que padesca o haya padecido \_\_\_\_\_

En caso de fallecimiento decir las causas \_\_\_\_\_

Número de partos de la madre \_\_\_\_\_

Número de hermanos \_\_\_\_\_ Estado de salud \_\_\_\_\_

Enfermedades hereditarias congénitas \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.**

Paciente originario de \_\_\_\_\_ Con residencia actual en \_\_\_\_\_

Tipo de trabajo que desempeña \_\_\_\_\_ Casa habitación con cuan-

tas habitaciones \_\_\_\_\_ Servicios con que cuenta \_\_\_\_\_

Número de personas que la habitan \_\_\_\_\_ Alimentación \_\_\_\_\_

HABITOS: Fuma \_\_\_\_\_ Cuentos cigarrillos al día \_\_\_\_\_

Toma \_\_\_\_\_ Con que frecuencia \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ Grado de escolaridad \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PATOLOGICOS.**

Vacunas comunes de la infancia \_\_\_\_\_ Que enfermedades propias de la infancia a padecido y a que edad \_\_\_\_\_  
Antecedentes de otras enfermedades que haya padecido, su tratamiento y evolución \_\_\_\_\_ Antecedentes traumáticos, quirúrgicos, transfusiones, alérgicos \_\_\_\_\_ Padecimientos que hayan requerido hospitalización y cuanto tiempo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**PADECIMIENTO ACTUAL.**

¿Cuándo lo inicio y como? \_\_\_\_\_  
Características y que manifestaciones presenta \_\_\_\_\_  
Evolución \_\_\_\_\_ Como se presenta actualmente \_\_\_\_\_  
Ha recibido algún tratamiento \_\_\_\_\_ Con que \_\_\_\_\_

**INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS:**

**DIGESTIVO.**

¿Le producen malestar los alimentos que ingiere? \_\_\_\_\_ Cuales y que tipo de malestar \_\_\_\_\_ Diarrea \_\_\_\_\_ Colicos \_\_\_\_\_  
Vomito \_\_\_\_\_ Acidez \_\_\_\_\_ Estreñimiento \_\_\_\_\_ Color y olor de las heces fecales \_\_\_\_\_ Existe sangrado o moco en las heces fecales \_\_\_\_\_

RESPIRATORIO

Tipo y frecuencia de respiración \_\_\_\_\_ Disnea \_\_\_\_\_  
Tos \_\_\_\_\_ Rons \_\_\_\_\_ Obstrucción nasal \_\_\_\_\_

CARDIOVASCULAR.

Hipotensión \_\_\_\_\_ Hipertensión \_\_\_\_\_ Flebitis \_\_\_\_\_ Taquicardia \_\_\_\_\_  
dia \_\_\_\_\_ Lipotimias \_\_\_\_\_ Edema \_\_\_\_\_

URINARIO.

Color y cantidad de micciones \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_  
Hay ardor, dolor \_\_\_\_\_ Dificultad \_\_\_\_\_

GENITAL.

Vida sexual activa o no \_\_\_\_\_ Padecimiento tipo, tratamiento,  
y evolución \_\_\_\_\_ Menarca \_\_\_\_\_  
Restrucción tipo y frecuencia \_\_\_\_\_ Menopausia \_\_\_\_\_

NERVIOSO.

Estabilidad emocional \_\_\_\_\_ Irritabilidad \_\_\_\_\_  
Aprensión \_\_\_\_\_ Temor \_\_\_\_\_ Ansiedad \_\_\_\_\_  
Convulsiones, temblores \_\_\_\_\_

SINTOMAS GENERALES \_\_\_\_\_

El estudio clínico dará comienzo al entrar el paciente al consultorio y después por medio de un detallado interrogatorio (cuestionario) y también con la ayuda de nuestra inspección armada.

La historia clínica también nos mostrará si existe o existió alguna enfermedad sistémica, o si el paciente está ingiriendo algún medicamento que pudiera afectar el pronóstico para una prótesis dental. No es raro que en una historia clínica adecuada, como parte del examen dental completo, se descubran datos de una enfermedad incipiente de la que el enfermo no tiene conocimiento.

EDAD.- La edad del paciente es útil dado que proporciona un punto de referencia para su estado funcional. Factores como la pubertad, menopausia, embarazo, senectud, están relacionados con la edad y cada uno de ellos tiene relación con el tipo de prótesis que el paciente tolerará en forma más adecuada.

Se debe de evitar la construcción de puentes fijos en personas menores de 18-20 años. Las razones son: Pulpas cerebrales amplias que impiden la preparación de los pilares, en cuanto a desgaste para que asegure un correcto enclaje de los soportes. La acción de férula de la prótesis fija, impedirá el completo desarrollo de algunos segmentos óseos. La erupción incompleta de los dientes no permitirá el empleo de toda la longitud anatómica de la corona provocando un enclaje insuficiente.

Las personas ancianas no se adaptan tan rápidamente a una prótesis como lo hacen los jóvenes, ya que a medida que avanza la edad disminuye

minuye la destreza neuromuscular del individuo.

**OCUPACION.-** Una de las finalidades de la odontología es el de realizar prótesis estéticas. Tendremos que aceptar que cierta clase de ocupaciones lleguen a ser razones imperativas para planear y realizar las prótesis dentales dentro del más cuidadoso sentido de la estética. La ocupación del paciente llega a ser tan interesante, que de lo más estético nos manda a lo antiestético, cuando estamos frente a ocupaciones como son: zapatería, tapicería, etc. Estas personas requieren del uso de los dientes anteriores para sostener entre ellos los clavos, tachuelas etc.

Las ocupaciones nos obligan a analizar lo que se llama el plan -- más funcional para determinada ocupación.

**SALUD GENERAL.-** Es uno de los exámenes que debemos realizar más detenidamente, ya que sabemos que muchos de los trastornos generales del organismo, dan sus principales manifestaciones en la cavidad oral. Siempre que se atiende a un paciente que sabemos que padece un trastorno general, debemos hacerlo con el máximo de los cuidados de acuerdo con su enfermedad y siempre que se pueda en combinación con su médico general. Existen algunas enfermedades sistémicas, que influyen nocivamente sobre la cavidad oral y están relacionadas con la elaboración de nuestra prótesis ya que afectan en forma directa la capacidad del paciente para usar convenientemente una prótesis.

- a) Enfermedades de la sangre (anemias, leucemias, etc.)
- b) Enfermedades del metabolismo (Diabetes)
- c) Enfermedades infecciosas
- d) Artritis

**Anemia.-** Es uno de los trastornos sistémicos más comunes que tienen importancia clínica. Presenta mucosa pálida, disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa, y a menudo hemorragias gingivales, por lo cual el paciente presenta dificultad para adaptarse a la prótesis.

**Leucemia.-** Es una neoplasia maligna que afecta a las células formadoras de los elementos sanguíneos. Presenta engrosamiento y sensibilidad de las encías. Los tejidos son hipertróficos, pálidos, con carácter algo esponjoso y sangran fácilmente. Alguna vez el cuadro también comprende el aflojamiento de los dientes (debido a la infiltración por células leucémicas de los tejidos de sostén) infecciones gingivales, ulceraciones mucosas y hasta signos de parodontitis dental.

**Tratamiento.-** Suele ser conservador; se recomiendan concentraciones ligeras de lavados bucales antisépticos y raspados, suelen estar contraindicadas las extracciones y otras intervenciones bucales importantes.

**Diabetes.-** Una persona controlada no presenta problemas para adaptarse a una prótesis; sin embargo otras personas que no lo estén, suelen estar deshidratadas, por eso manifiesta una disminución de la

secreción salival. Puede existir macroglosia y algunas veces la lengua este enrojecida y dolorosa. Con frecuencia hay movilidad de los dientes por el debilitamiento alveolar.

**Hiperparatiroidismo.-** El paciente tiende a sufrir destrucción rápida del hueso alveolar, así como osteoporosis generalizada.

Este tipo de paciente no es recomendable para la prótesis fija.

**Hipertiroidismo.-** Se presenta como único sintoma bucal una pérdida prematura de los dientes temporales, seguida de la rápida erupción de los permanentes.

**Epilepsia.-** El paciente epiléptico puede estar recibiendo Dilantín sódico, medicamento que con frecuencia produce hipertrofia de la mucosa bucal, este medicamento sirve para controlar el padecimiento. Suele estar indicado operar la encía antes de elaborar la prótesis.

**Artritis.-** Al tratar pacientes con algún tipo de artritis surge el problema de que la enfermedad haya afectado la articulación temporomandibular, y ésta posibilidad no puede pasar inadvertida, se recomienda valorar cuidadosamente la situación antes de elaborar la prótesis.

**MALOS HABITOS.-** Existen dos grandes grupos; los de origen neurótico y hábitos ocupacionales. En ocasiones el bruxismo es detectado por el dentista debido a presiones intermitentes de los arcos reconocidas como contracciones frecuentes de los músculos maseteros.

El hábito de mordedura del labio inferior, es otro hábito que debemos tomar en cuenta, ya que éste hábito sugiere un desplazamiento hacia vestibular de los dientes superiores.

Si en este segmento se requiere un protésis, se debe plantear la necesidad de construir pilares adecuados para tal situación.

Algunos hábitos ocupacionales obligan a la construcción de protésis antiestéticas, pero resistentes.

### HISTORIA DENTAL.

La historia dental cuidadosamente elaborada, es sumamente valiosa para descubrir las causas por las cuales el paciente perdió sus piezas dentales, así como también para seleccionar el tipo de prótesis más adecuada y formular el plan de tratamiento. La parte principal la constituye la inspección visual y la palpación minuciosa completa. Estas deben llevarse a cabo con luz suficiente y adecuada, espejos, pinzas, explorador y sonda paradontal.

Se empleará una forma impresa o se hará una lista mental de comprobaciones, para verificar cada una de las etapas de inspección. Esto es: 1o. se explorarán los dientes cariados, 2o. Se realizará el examen paradontal, etc. Con esto disminuye la posibilidad de pasar inadvertido algún detalle de importancia.

Áreas de investigación:

### **CARIES Y RESTAURACIONES DEFECTUOSAS.**

Se hará la exploración de las lesiones cariosas, la anotación, clasificación, y condiciones de las restauraciones existentes. Estos

datos pueden ser verificados por una radiografía.

#### PRUEBAS DE VITALIDAD PULPAR EN DIENTES DUDOSOS.

La pulpa dentaria es el órgano más sensible del diente, es la parte más receptiva y transmisora ante los estímulos recibidos. De aquí la importancia del examen y diagnóstico pulpar, puesto que si una pulpa ya alterada le suamos alteraciones al efectuar el desgaste de sus estructuras duras, ésta pulpa no será capaz de sobrevivir, poniendo en peligro la integridad de la prótesis o dará complicaciones desagradables para el paciente y en consecuencia al operador.

Debe considerarse el diagnóstico de las siguientes alteraciones pulpares; hiperemia, pulpitis, degeneración pulpar.

Es necesario la identificación de dientes pilares con datos de cambios degenerativos que pueden llevar a la pérdida de la vitalidad del diente, comprometiendo en esta forma la duración de la prótesis. La interpretación radiográfica brinda datos importantes para precisar el estado de salud o patología de cada diente. Dientes infectados deben ser identificados ya que son una amenaza para la salud del individuo, y como cualquier foco séptico debe ser eliminado o tratado para no comprometer la estancia del puente en la boca.

#### INDICE DE CARIES.

El índice de caries debe ser determinado para saber cuál es la susceptibilidad del paciente a la caries. Sin embargo, un alto ni

vel de caries no siempre va ligado al hecho de que el paciente -- presente múltiples restauraciones. Cuando el índice de caries es alto, debe prescribirse un tipo determinado de prótesis.

Cuando en una boca observamos una mala higiene oral y un elevado índice de caries, nos hará pensar que debemos usar el principio de extensión por prevención, no así en una boca bien cuidada y con un índice de caries bajo, en este caso podemos usar las preparaciones conservadoras.

#### VALORACION PARODONTAL.

Esto tiene una gran significación en la elaboración de una prótesis, ya que si se coloca en presencia de enfermedades parodontales será un fracaso seguro y casi siempre a breve plazo.

Se debe de evidenciar la movilidad dentaria y la formación de bolsas parodontales. Debemos de observar la profundidad de estas entre la encía y el diente o entre la encía y el hueso.

La resorción gingival es significativa en la boca de un paciente que necesita de una prótesis, ya que el cemento radicular se expone a ser susceptible a la caries a este nivel.

#### DIENTES CON PRONOSTICO INCIERTO.

Los dientes que presentan movilidad dentaria, formación de cavidades con lesiones cariosas, así como complicaciones en la bifurcación o la trifurcación. Casi siempre el pronóstico de estos dientes es desfavorable, por lo cual deberán extraerse por conveniencia.

## HIGIENE ORAL.

La higiene oral debe ser valorada al iniciarse el examen ya que este factor es de suma importancia en la elección del tipo de aparato protésico que se vá a recomendar.

## EXAMEN DE TEJIDOS DUROS.

El examen de los procesos residuales exigen atención especial --- puesto que nos vá a brindar la estabilidad de la prótesis. Tam--- bién afecta directamente el planeamiento de la prótesis, la armonía y desarmónia de los maxilares y la mandíbula.

El proceso residual de todas las áreas desdentadas debe ser investigado tanto visualmente como por medio de la palpación con el --- fin de determinar su contorno y valorar su capacidad de soporte.

Al examinar el proceso en el área desdentada, debemos asegurarnos de que no existen prominencias óseas. Si éstas no fueran quitadas o redondeadas en el momento de la extracción, estas resultarán - después en las radiografías o en el tejido. Cuando esto sucede es difícil colocar un aparato fijo con las cualidades estéticas y - funcionales necesarias.

## EXAMEN DE LA OCLUSION.

Uno de los requisitos más importantes para aplicar con éxito cualquier tipo de prótesis, consiste en el conocimiento adecuado de - las fuerzas masticatorias sobre el aparato que vamos a construir y sobre el diente pilar en particular.

La naturaleza de la oclusión a que está sometido el diente pilar

influye en la decisión de tomar este como pilar.

Para el examen de la oclusión deben retraerse los labios, y las mejillas para obtener un máximo de visibilidad. El examen cuidadoso de las dos archedas en oclusión revela las relaciones de los dientes entre sí, y de éstos con los procesos desdentados. Se le pide al paciente que muerda con los dientes posteriores de manera que lleve la mandíbula a oclusión céntrica, en este momento debemos observar la relación que existe entre los dientes. El mismo examen deberá aplicarse en la posición de relación céntrica.

Si al terminar el examen observamos que la oclusión y la relación céntrica no coinciden, deberá efectuarse una valoración de los causes que lo producen.

Antes de comenzar el tratamiento definitivo, es indispensable decidir si puede pasarse por alto tal discrepancia o si es necesario hacer coincidir ambas posiciones. De lo anteriormente expuesto se deduce, que no será un pilar seguro el diente que se encuentre en una oclusión traumática.

#### EXAMEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS.

Debemos seguir un orden señalado para el examen de nuestros pacientes; por lo tanto, conviene empezar con los labios para continuar con los tejidos intraorales. Es aconsejable al no planear y menos efectuar la construcción de una prótesis habiendo alteraciones en los tejidos blandos, ya que estos una vez curados pueden dejar algunos elementos de la prótesis en una relación incorrecta con --

ellos. Los tejidos blandos deben ser observados cuidadosamente buscando cualquier alteración en su forma, tamaño, color, integridad, textura, consistencia y la presencia de cualquier proceso inflamatorio o infeccioso, el cuál debe ser tratado antes de colocar --- cualquier aparato protésico.

**LABIOS.-** La forma de los labios esta condicionada por el tipo constitucional del paciente, e individualmente por la forma de los maxilares, procesos y dientes. Las alteraciones más frecuentes que presentan y tienen relación con la construcción de la prótesis son las alteraciones inflamatorias.

**MUCOSA VESTIBULAR.-** Es el lugar donde se aprecia con mayor facilidad la aparición de marcas que pertenecen a las estructuras dentarias, así como cambios inflamatorios debidos al hábito de -- morderse las mejillas, lesiones leucoplásicas, liquen plano, manchas de Koplick, etc.

Si se fijará una prótesis en estas condiciones, se facilitaría sobre manera el traumatismo de la mucosa ocasionando mordida durante la masticación.

**MUCOSA PALATINA.-** Interesa sobremanera la compresibilidad de tal mucosa.

**PISO DE LA BOCA.-** Se debe inspeccionar con mucho cuidado la presencia de rínulas neoplásicas o aftas que pueden producir dolores impidiendo a veces la colocación de la prótesis.

**ESPACIOS DESDENTADOS.**- Por medio de la palpación se catalogará la laxitud de la mucosa de los procesos desdentados, si es bastante merceda se tendrá cuidado en la toma de impresiones. Es de mucha importancia el examen clínico y radiográfico de los espacios desdentados, ya que debemos de tomar en cuenta que sobre ellos -- irán los pónicos del puente fijo.

**ENCIAS.**- Según el examen que hagemos en ellos podemos encontrar alguna o varias alteraciones de toda la gama conocida dentro de la patología oral, desde manifestaciones de enfermedades generales como la diabetes, trastornos de la nutrición, carencias vitamínicas, también infecciones como la estomatitis aftosa, moniliasis, ectinomicosis, sífilis, tuberculosis, hasta tumores benignos y malignos. Al efectuar la inspección se observará su color, tamaño, posición de sus contornos, hemorragias y dolor.

**DIMENSION Y MOVILIDAD DE LA LENGUA.**- Deberán observarse las dimensiones de la lengua, así como la amplitud del movimiento, -- aun cuando la lengua constituya un obstáculo para la colocación de una prótesis, es posible instalarla.

#### **EXAMEN DE LA SALIVA.**

En este examen se valoró la cantidad, consistencia y viscosidad de la saliva, ya que esta secreción ayuda al desempeño de dos funciones importantes en prótesis:

Es necesario que existe una cantidad moderada de saliva para lubricar el espacio entre la prótesis y la mucosa, ayudando con esto a

proteger este tejido contra la fricción que produce la prótesis. La secreción excesiva de saliva no incrementa la retención y puede dificultar notablemente la impresión de la zona para la prótesis, cuando esto sucede se deberá controlar con una premedicación con antisialógenos.

Cuando la saliva es espesa y viscosa disminuye a veces la retención del aparato, impidiendo el contacto íntimo entre la prótesis y la mucosa.

#### ESTUDIO RADIOGRAFICO.

Se considera que un examen dental no es completo sin tomar o efectuar un estudio radiográfico. La elaboración de una prótesis sin un estudio radiográfico dental, no solo constituye una práctica deficiente. En prótesis nos vamos a valer de dos tipos de radiografías:

Las radiografías oclusales, las cuales revelan la realidad de todos los sectores de la mandíbula o del maxilar y muchas veces de la articulación temporomandibular. Proporcionan un punto importante en la planificación de la prótesis fija.

Radiografías periapicales, en la información que nos va a proporcionar en una interpretación adecuada es: caries incipiente, recídiva de caries, obturaciones de conductos radiculares incorrectas, la presencia de dientes impactados o no erupcionados, quistes y otros procesos patológicos.

Además de revelar la presencia de procesos patológicos y otras anomalías, la radiografía brindará datos útiles para establecer el valor potencial de un posible diente pilor tales como: tamaño de la pulpa, morfología y tamaño de la raíz o raíces, altura del hueso, calidad de la estructura de soporte.

#### MODELOS DE DIAGNOSTICO.

A menudo se denominan modelos de estudio. Son reproducciones positivas del maxilar superior y del maxilar inferior. Estos modelos de los arcos no pueden designarse "Modelos de diagnóstico" hasta que no hayan sido relacionados y montados anatómicamente en un articulador ajustable, capaz de reproducir los movimientos de lateralidad y protusión similares a los que comúnmente se hacen en la boca.

Sobre los modelos de diagnóstico se debe de hacer un análisis de la oclusión, para determinar las necesidades de un equilibrio oclusal.

Los modelos de diagnóstico son esenciales en la planeación de un puente, ya que de ellos obtenemos los siguientes datos:

Se evalúan las fuerzas que actuarán sobre el puente.

Para decidir si algún desgaste o reconstrucción del diente será obligatorio de tal modo que el plano de oclusión sea adecuado y si no corregirlo.

Usando un analizador para situar la vía de inserción y el perfil o contorno de la reducción necesaria para hacer las preparaciones

de los pilares paralelos, para llegar a diseñar una maxima estética.

Para visualizar la dirección en que las fuerzas serán aplicadas -  
e la restauración terminada y planear la reducción en tamaño, o  
cambios en la forma de las cúspides opuestas.

Seleccionar el contorno y posición de las coronas metálicas.

Resolver el plan de procedimiento para la boca completa.

## II. T R A T A M I E N T O      P R E P R O T E S I C O.

Después de analizar la historia clínica, se valora al paciente y si es necesario algún tipo de tratamiento antes de proceder al tratamiento protésico. Los tratamientos más importantes que se realicen son los siguientes:

**Tratamiento sistémico.-** Resolver cualquier problema a nivel sistémico que interfiera, derivando al paciente a un adecuado tratamiento médico.

**Tratamiento Estomatológico.-** Las infecciones bucales activas, incluyendo caries dental, deben estar bajo control, además se corregirán todos los problemas quirúrgicos que se encuentren en la boca. Los dientes impactados no erupcionados y comprometidos sin posibilidades de curación, mal alineados o sin soporte serán extraídos, se eliminarán las lesiones de tejidos blandos, se modelarán las exostosis que molesten y las irregularidades alveolares acentuadas, el tamaño de los frenillos y las inserciones musculares a veces es necesario modificarlos. La remoción quirúrgica de una porción de reborde puede ser también necesaria a fin de proveer espacio vertical para la prótesis.

**Tratamiento endodóntico.-** Los dientes con pulpa comprometida deben identificarse. Aquellos seleccionados para retención serán tratados en forma adecuada, y cuando sea preciso se practicarán epicetomías, el hueso periapical cicatriza después del tratamiento endodóntico, proporcionando así fibras periodontales adicionales.

**Tratamiento periodontal.**- Este es uno de los aspectos más relevantes. Comenzará con un programa efectivo de educación del paciente y los esfuerzos se dirigirán al control de placa, utilizando para ello el cepillo y la seda dental. Se le hará tomar conciencia de la importancia de cuidar su salud y su higiene oral.

**Tratamiento ortodóntico.**- Para controlar hábitos bucales y para reposicionar dientes, de modo que las fuerzas ocluseles se reciben dentro de los confines del diente mismo. Corrección de mordidos cruzados, eliminación de diastemas y el movimiento de dientes inclinados o rotados, que pueden hacer que el diseño del puente sea difícil o peligroso para la vitalidad dentaria, abrir espacios para dar lugar a los púnticos resolver interferencias ocluseles. La corrección de los dientes pilares permitirá al protesista eviter factores de inseguridad.

**Tratamiento de equilibrio.**- Deben de eliminarse las interferencias ocluseles sospechosas de inducir traumatismos.

Las interferencias no resueltas por el tratamiento ortodóntico o el restaurador se manejan por medio de desgaste selectivo. Deben de tomarse muchas precauciones al usar el desgaste porque es un proceso de sustracción irreversible limitado al esmalte.

**Tratamiento restaurador.**- Los dientes pilares deben liberarse de coronas e incrustaciones defectuosas y los antagonistas se remodan

larán o restaurerán. Deben eliminarse caries remanentes y restaurarse correctamente todos los dientes y rehabilitarse.

Solo entonces es apropiado comenzar con el tratamiento protésico propiamente dicho.

Pero antes es conveniente familiarizarse con algunos conceptos sobre protésis fija, los cuales se tratarán a continuación.

### III. CONCEPTOS Y ALGUNAS DEFINICIONES SOBRE PROTESIS FIJA.

Empezaremos por definir lo que es una prótesis: Una prótesis es el reemplazo de una parte ausente del organismo humano, mediante un componente artificial.

**Definición de prótesis dental fija:**

Es una rama de la odontología que se encarga de la sustitución de piezas dentales naturales perdidas por cualquier fenómeno (caries, fracturas, traumatismos etc.) por medio de aparatología fija.

Dentro de la prótesis fija vamos a considerar términos como coronas y puentes, el odontólogo debe estar familiarizado con ellos.

A continuación se citan conceptos al respecto.

Puente. Es una prótesis compuesta de tres o más piezas construidas para reemplazar dientes naturales faltantes, con el objetivo principal de restaurar la capacidad normal de masticación del paciente, pero sin sacrificar la estética de su boca natural. Como su nombre lo indica es un puente que va fijo, cementado en los dientes pilares (como posteriormente se verá) generalmente sobre dos puntos de apoyo, si bien existen algunas excepciones a esta regla, sin que el portador pueda removerlo para su limpieza.

**Corona.** Es la restauración que reproduce enteramente la superficie anatómica de la corona clínica de un diente.

**1.- LEY DE ANTE (VALORES PROTESICOS).**

Ley de Ante. El espacio de la membrana paradontal de los dientes faltantes debe ser menor o igual que el espacio de la membrana paradontal de los dientes pilares.

Esta ley nos sirve como guía para ver si es conveniente una prótesis fija o removible.

La prótesis fija su retención y soporte depende de los dientes naturales y sus raíces, por eso el practico debe valorar en forma adecuada un diente pilar, puesto que este va a ser la base de la prótesis fija.

Esta Ley se puede aplicar, usando los valores correspondientes a las áreas de las membranas periodontales de la tabla siguiente.

**AREAS PERIODONTALES PROMEDIO DE LOS DIENTES**

Dientes superiores	mm	Dientes inferiores	mm
Incisivo central	139	Incisivo central	103
Incisivo lateral	112	Incisivo lateral	124
Canino	204	Canino	159
Primer premolar	149	Primer premolar	130
Segundo premolar	140	Segundo premolar	135
Primer molar	335	Primer molar	352
Segundo molar	272	Segundo molar	282
Tercer molar	197	Tercer molar	190

Valor protésico.- Este valor nos determine la fuerza que soporten cada pieza dental. El valor es relativo, este aumentará o disminuirá dependiendo del estado de salud de los dientes que van a ser usados como pilares, y también del criterio del odontólogo. Este valor nos determine la fuerza que soporten estas piezas dentales.

VALORES PROTESICOS

ARCADA SUPERIOR	VALOR	ARCADA INFERIOR	VALOR
Incisivo central	2-3	Incisivo central	1
Incisivo lateral	2	Incisivo lateral	1
Canino	3-4	Canino	3
Primer premolar	2-3	Primer premolar	2
Segundo premolar	2	Segundo premolar	2
Primer molar	4	Primer molar	3-4
Segundo molar	3	Segundo molar	2-3
Tercer molar	*	Tercer molar	*

IV. VENTAJAS Y DESVENTAJAS SOBRE  
PROTESIS FIJA.

**VENTAJAS:**

Van unidos fijamente a los dientes pilares, no se pueden desplazar y estropear, no existe el peligro de que el paciente se lo trague.

Se parecen mucho a los dientes naturales, no presentan aumento de volumen que pueden afectar las relaciones bucales.

No tienen enclajes, no se mueven sobre la superficie del diente - durante los movimientos funcionales, evitando el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.

Tiene una acción de férula (La unión de dos piezas o más) sobre los dientes que van unidos, protejiendolos de fuerzas perjudiciales.

Facilite la masticación, puesto que se busca que el puente armonice con la oclusión.

Aumente la capacidad de pronunciación del paciente.

Restaurará y conservará las relaciones de contacto entre los pilares y los dientes vecinos, y con todas las piezas dentales del arco.

**DESVENTAJAS:-**

Son muy caros en comparación con la prótesis removible.

Puede haber reincidencia de caries a largo plazo.

Hay que desgastar tejido sano de los dientes pilares.

No son muy higienicos.

Implica mayor trabajo funcional de los dientes pilares.

Debe ser revisada periodicamente por el odontologo, utilizando -

Rx.

**1.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE**  
**UNA PROTESIS FIJA.**

**INDICACIONES:**

- 1.- Edad (Debe ser de 18 años en adelante)
- 2.- Buena higiene bucal.
- 3.- Brechas cortas (ausencia de 2 dientes).
- 4.- Relación corona-raíz de 1-1.5 del tamaño del diente pilar.
- 5.- Estado de salud general aceptable.
- 6.- En dientes anteriores, por condiciones estéticas.
- 7.- En pacientes con problemas nerviosos.

**CONTRAINDICACIONES:**

- 1.- Brechas largas
- 2.- Irregularidad del proceso alveolar.
- 3.- Dientes pilares con problemas periodontales.
- 4.- Raíces enanas o cónicas.
- 5.- Oclusión traumática.
- 6.- Pacientes diabéticos no controlados.

V. COMPONENTES DE UNA PROTESIS  
FIJA.

Partes que componen una prótesis fija:

- 1) Pilar
- 2) Póntico (tramo)
- 3) Retenedor
- 4) Conector

PILAR.

Es un diente natural o bien la raíz a la cual la prótesis se fija, y es quien nos va a dar el soporte.

Función.- Sirve de enlace y soporte al puente, el diente pilar no solo asume su propia carga, sino también la del diente o dientes faltantes.

Requisitos para seleccionar un diente pilar:

Posición dentaria.- Los dientes pilares deben de tener una relación de paralelismo entre uno y otro. Los dientes que estan inclinados mesial o distalmente pueden usarse como pilares si la inclinación no es tan grande como para interferir en la preparación.

Los dientes usados como pilares deben de estar ubicados correctamente de modo que las fuerzas oclusales se distribuyen en dirección axial de la pieza dental sin provocar traumatismo.

Estructura dentaria.- Un diente que sirve como pilar tendrá corona suficiente como para retener la restauración y permitir una l

nes de terminación sobre tejido dentario sano.

Los mejores pilares desde el punto de vista de estabilidad y retención, son los molares y caninos, precedidos por premolares, aunque estos son más adecuados para soportar a los retenedores y al puente. Pero esto puede variar dependiendo de la colocación del espacio desdentado o restaurar.

Relación corona-raíz.- Esta relación debe ser de 1-1 ó 1-1.5, para ser un pilar satisfactorio; de no ser así la palanca impuesta sobre el diente se torna excesiva. Lo ideal es que la pulpa de un diente elegido como pilar sea vital y sana. Sin embargo los dientes desvitalizados con correctas obturaciones de sus conductos, pueden servir como pilares, estos dientes se vuelven frágiles y por lo común son reforzados con un perno muñón.

Inserción dentaria.- El diente pilar debe de estar rodeado por una zona adecuada de encía adherida no inflamada, y de no ser así, se le debe proveer, de lo contrario puede ocurrir una inflamación violenta de la mucosa bucal libre.

Es fundamental que los dientes pilares tengan una unión máxima, entre la raíz y el hueso alveolar que la soporte por medio de un ligamento periodontal intacto. Los pilares deben estar soportados por raíces grandes y bien formadas. Es preferible que los dientes pilares no tengan movilidad. Si los dientes de soporte sufrieron pérdida importante en el ligamento periodontal, se aumentará la cantidad de pilares, se les designa pilares múltiples, estos tam-

bién deben elegirse cuando el espacio protético es mayor de tres unidades y éstos poseen un soporte dudoso.

Patrón o vía de inserción.- Es la línea o dirección en que la -- protésis puede ser situada simultáneamente sobre los pilares sin causar fuerzas laterales, torción o cualquiera de ellas. Cual--- quier socavado o convergencia debe ser eliminada. Si en el puente está situada la presencia de cualquier socavado puede ser descu-- bierto tomando una impresión y chequeando con este la medida.

Existen muchos factores que influyen en el patrón de inserción de un puente, los más importantes, son las relaciones del eje longui tudinal de los dientes pilares y las relaciones de los ejes lon-- gitudinales de los dientes adyacentes. Dientes mal alineados y - aproximados a los pilares, algunas veces interfieren con el patrón de inserción, haciendo con esto necesario algún cambio en el pa-- trón, o la alteración en la forma de los dientes, desgastándolos o colocándoles una restauración.

El patrón ligero de inserción puede ser confirmado sobre los modg los de estudio ó diagnóstico, con el analizador de modelos, y che-- cando las relaciones del eje longitudinal de las coronas. Esto - esume una dirección más compatible con los ejes longitudinales - de todas las coronas y una que necesitará un corte mínimo en todas las superficies incluidas en la preparación. Cuando más de dos -- dientes son usados como pilares, uno no necesariamente el pilar - terminal, sirve como norma y los otros dos son preparados parale-

los a el.

Si existan condiciones estéticas se acentuara el corte.

Longitud del espacio.- Es una situacion definitiva sobre el tipo de construcción. El espacio ideal es el de un solo diente faltante, excepto el tercer molar. Antes de la aceptación de este diente como pilar, será juzgado como ideal en relación con el eje longitudinal de los dientes, la relación corone-raíz aceptable, forma de las raíz y tipo de oclusión, condiciones de los tejidos blandos alrededor de la corona.

### PONTICO.

Parte del puente que sustituye el diente perdido. Algunos autores le dan el término de pieza intermedia.

\*Un diente ausente, cuando es reemplazado se le denomina pónico, uno o varios pónicos dan lugar a la formación del tramo o brecha.

Función.- Restituye la función masticatoria, fisiológica y estética, ocupando el lugar o la porción de los dientes ausentes.

Sus propiedades son: físicas y biológicas.

Propiedades físicas.- Las propiedades físicas que se exigen a los materiales con los que se elabora el intermedio, son:

Debe ser lo suficientemente fuerte para resistir las fuerzas de la oclusión sin sufrir alteraciones y tener la suficiente rigidez

para impedir que sufra flexiones ocasionadas por las fuerzas funcionales. También es necesario que tenga la dureza suficiente para evitar el desgaste provocado por los efectos abrasivos durante la masticación o en los contactos con los otros dientes, un contorno anatómico correcto y el color adecuado para cumplir con las exigencias estéticas del caso.

**Propiedades biológicas.-** Las propiedades biológicas que deben cumplir los materiales que se utilizan son:

Deben de evitar cualquier irritación en los tejidos orales, no deben causar reacciones inflamatorias, o de cualquier otra clase.

Sus contornos deben guardar armonía con los dientes antagonistas en las relaciones oclusales, y las superficies axiales se deben de planear de modo que faciliten la limpieza del prótesis mismo, - las superficies de los dientes contiguos y los márgenes cercanos de los retenedores. La relación de la pieza intermedia con la cresta alveolar debe cumplir con las demandas estéticas y evitar también que no se afecte la salud de la mucosa oral.

### RETENEDOR.

Es una restauración que asegura el puente a un diente y por medio del cuál se cementa el puente a los pilares.

**Función.-** Da retención al puente y en ocasiones es material restaurativo en las piezas contiguas al espacio, en presencia de caries.

## CONECTOR.

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

Se pueden clasificar en:

### 1.- Conector Rígido ó fijo.

Es el que se usa con más frecuencia, y como su nombre lo indica, forma una unión rígida entre el pónico y el retenedor, no permite que se mueva ninguna de las partes del puente. Este conector corresponde a los puntos de soldadura aplicados en las áreas de contacto. La soldadura fluye en forma de gota de agua alrededor del contacto, aplicándole calor.

Otro tipo de conector fijo es el colado que se utiliza en puentes de una sola pieza, es decir al mismo tiempo que se modelan en cera las coronas se forma el conector.

### 2.- Conector Semirígido.

Apoyos subpalatinos ó colas de milano, este tipo de conector permite movimientos individuales de las unidades del puente. Este tipo de conector se utiliza en tres situaciones básicamente:

- 1.- Cuando el retenedor no tiene suficiente retención, por cualquier motivo, y hay que romper la fuerza -- transmitida desde el pónico al retenedor por medio del conector.

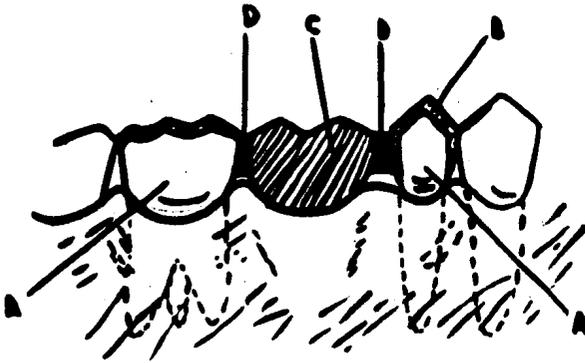
2.- Cuando no es posible preparar el retenedor con su línea de entrada acorde con la dirección de la línea de entrada del puente, y el conector semirrigido puede compensar esta diferencia.

3.- Cuando se desea descompensar un puente complejo, en una o más unidades, por conveniencia en la construcción, cementación o mantenimiento.

### 3.- Conector de barra lingual.

Este tipo de conector se aplica raras veces, pero puede ser una buena solución a un problema clínico difícil. Se extiende desde el retenedor, hasta la pieza intermedia, sobre la superficie mucosa y no se aplica el área de contacto. Este conector se usa en casos de que existan diastemas entre los dientes anteriores y se tiene que construir un puente.

COMPONENTES DE UN PUNTE FIJO



- A.- PILARES
- B.- RETENEDORES
- C.- PONTICO
- D.- CONECTORES

ELEMENTO	DESCRIPCION	FUNCION	CLASIFICACION
PILAR	Diente natural al cual se ajusta un retenedor previa preparación del diente.	Sirve de enlace y soporte al puente.	
PONTICO	Parte del puente que sustituye a el diente ó dientes perdidos	Restituye la función masticatoria fisiológica y estética.	Simple Compuestos
RETENEDOR	Restauración que fija el puente a un pilar o diente de enclaje.	Magnífica retención al puente - y en ocasiones - es material restaurativo en las piezas contiguas al espacio.	Extracoronales Intracoronales Intraradiculares.
CONECTOR	Es la parte que une al intermedio con el retenedor	Fije los componentes del puente, evitando el desplazamiento. Sirve como punto de contacto.	Rígido o fijo Semirrígido Barra lingual

## VI. RETENEDORES DE PUENTES FIJOS

Retenedor.- Es una restauración que asegure el puente a un diente y por medio del cuál se cementa el puente a las pilas--  
res.

En el puente más simple, existen dos retenedores uno a cada extremo del puente. En puentes más complejos se pueden usar más de dos retenedores.

### 1.- REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR LOS RETENEDORES.

Existen varios requisitos que deben reunir los retenedores para poder funcionar como tales y asegurar la permanencia del --  
puente en la boca por mucho tiempo, y estos son:

#### A.- Cualidades de retención.

Las cualidades retentivas bien aplicadas son muy importantes -  
en el retenedor de un puente para que este puede resistir las  
fuerzas de la masticación y no sea desplazado el diente por --  
las tensiones funcionales. Debido a la acción de palanca de la  
pieza intermedia anexa, el retenedor debe soportar fuerzas may  
yores que las de una simple obturación dentaria. Las fuerzas -  
que tienden a desplazar el puente se concentran en la unión en  
la unión entre la restauración y el diente, en la capa de ce--  
mento.

Un retenedor debe diseñarse de manera tal, que las fuerzas fun  
cionales se transmiten a la capa de cemento como fuerza de com  
presión. Esto se logra haciendo las paredes axiales de las pr

paraciones para los retenedores lo más paralelos posibles y -  
tan extensas como lo permite el diente.

**B.- Resistencia.**

El retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponer  
se a la deformación producida por las fuerzas funcionales, si  
esto no es suficientemente fuerte, las tensiones funcionales  
puedan distorsionar el colado causando la separación de los -  
margenes y el aflojamiento del retenedor. Los retenedores de-  
ben tener suficiente espesor, dependiendo del metal que se em-  
plea.

**C.- Factores estéticos.**

Las normas estéticas que debe reunir un retenedor, varían se-  
gún la zona de la boca en que se vé a colocar y de un pacien-  
te a otro.

**D.- Factores biológicos.**

Un retenedor debe cumplir además con ciertos requisitos biol<sub>g</sub>  
gicos. Se procura eliminar la menor cantidad posible de sus-  
tancias dentaria, ya que el diente es tejido vivo con un poten-  
cial de recuperación limitado, y debe conservarse lo más que  
se pueda. La conservación de tejido dentario se tiene que --  
efronter tanto en términos relativos de la profundidad del --  
corte en dirección de la pulpa, como con respecto al número -  
canaliculos dentinales que se abren.

Otro de los factores biológicos que se deben de tomar en cuen

ta es el de tener cuidado en controlar el choque térmico que pueda experimentar la pulpa, empleando materiales no conductores como base previa a la restauración. También es importante considerar la relación del margen de la restauración con el tejido gingival y el contorno de las superficies axiales de la restauración y su efecto en la circulación de alimentos. Siempre que sea posible, es conveniente colocar el borde del retenedor en sentido coronal al margen gingival y dejar solamente sustancia dentaria en contacto con el tejido gingival.

**E.- Fácil de preparar.**

Se debe contar con la suficiente capacidad para hacer correctamente la preparación. Si hay que usar los retenedores como parte de la práctica común, no debe requerirse destreza ni -- instrumentación compleja.

**2.- FACTORES QUE INFLUYEN PARA SELECCIONAR UN RETENEDOR.**

La selección de un retenedor adecuado para determinado caso - clínico depende mucho del análisis de una diversidad de características presentes entre las cuales tenemos:

- A.- Presencia y extensión de caries en el diente.
- B.- Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
- C.- Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- D.- Morfología de la corona del diente.
- E.- Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.

F.- Actividad de caries y estimación de futura actividad de caries.

G.- Nivel de higiene oral.

H.- Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y su relación oclusal con los dientes antagonistas.

I.- Longitud de la extensión del puente.

J.- Requisitos estéticos.

K.- Posición del diente.

L.- Ocupación, sexo y edad del paciente.

A.- Presencia y extensión de la caries en el diente.

Este es uno de los factores que juega un papel importante en la selección de un retenedor, ya que según sea la extensión de la caries en el diente se indicará la confección de una -- restauración intracoronal o un retenedor extracoronal. Existen tres casos clínicos típicos que se presentan constantemente:

1.- Cuando existe caries profunda que indique la prescripción de un retenedor intracoronal para aprovechar lo más posible la sustancia dentaria que no ha sido afectada y evitar la eliminación innecesaria de dentina.

2.- Cuando hay zonas extensas de caries superficial en las paredes axiales del diente y el retenedor de elección es el extracoronal para eliminar y tratar toda la caries presente.

3.- Cuando hay caries y el retenedor extracoronal se puede limitar a las superficies axiales proximales y lingual del diente, ganándose en retención con un mínimo desgaste del diente y respetando la superficie vestibular.

B.- Presencia y extensión de obturaciones en el diente.

Si existen obturaciones en un diente que se ha escogido como pilar se tiene que decidir si se debe retirar parcial o totalmente dicha obturación para poder construir el retenedor.

Ejm.: Si la obturación se encuentra en buen estado, no hay indicios radiológicos ni clínicos de caries dental, ni dolor, no es necesario retirar la obturación. Sin embargo si alguno de los bordes presenta signos de estar mal adaptado, es necesario retirar la obturación, aunque no en su totalidad. A medida que eliminemos la obturación, debemos ir examinando los margenes de la restauración y la dentina, y tan pronto vemos un margen en buen estado sin caries ni dentina reblandecida dejaremos de eliminar la obturación. La obturación remanente se trata como si fuera tejido dentario cuando se hace la preparación de un retenedor. Ejm.: En el caso de un premolar con una obturación M-O-D de amalgamo con bordes aceptables y sin indicios de caries recurrente, está indicado hacer un retenedor a base de una incrustación M-O-D con los cúspides protegidos. De esta manera solo se cortarán pequeñas porciones de tejido sano.

Si un molar presenta dos obturaciones pequeñas de amalgama en la cara vestibular, una en lingual y con una amalgama M-O pequeña, el retenedor de elección será una corona colada completa que proteja satisfactoriamente todas las superficies de futuras caries.

C.- Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.

Al colocar los retenedores de puentes fijos en la boca, es importante seleccionar los tipos de restauraciones que ocasionen el mínimo de perturbaciones o lesiones a los tejidos gingivales, ya que los contornos axiales del diente natural, la posición de las zonas de contacto y la naturaleza de los espacios interdentarios ejercen una influencia importante en los tejidos gingivales. Siempre que sea posible, se dejará intacta la relación entre el esmalte normal y el tejido gingival. También es importante cortar el mínimo de tejido dentario de las superficies axiales de los dientes.

Tomando en cuenta las relaciones antes descritas, y por orden de complejidad, las restauraciones menos perjudiciales son: - las restauraciones M-O-D, le sigue la corona 3/4, y por último la corona total.

La restauración M-O-D, solo exige la reconstrucción de las superficies axiales dejando en esta forma libres de desgaste las caras vestibular y lingual o palatina.

La corona total exige la reconstrucción de todas las superficies del diente, por lo cuál resulta ser la corona que más -- problemas puede ocasionar a los tejidos gingivales.

Las coronas totales se construirán cuando la estética así lo exija.

En algunas circunstancias, la relación de las superficies axiales del diente con los tejidos gingivales no es satisfactoria, ya sea por que se halla producido por el desgaste que se llevo a cabo, por rotación o giroversión del diente. En estos es necesario mejorar los contornos axiales del diente, lo cuál - se puede lograr mediante la preparación de una corona completa. Esta corona se indica ya que facilite la reconstrucción - necesaria sobre el diente para lograr una mejor relación entre el diente y los tejidos gingivales.

#### D.- Morfología de la corona del diente.

La morfología de la corona del diente, también juega un papel importante en la selección del retenedor.

Las anomalías de forme como por ejem.: los laterales concidas indican la selección de una corona completa para poder reconstruir la corona del diente, por motivos estéticos.

#### E.- Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares

Los dientes de enclaje inclinados mesialmente, y que son muy

comunes en la región de los molares mandibulares, presentan requisitos especiales en la selección del retenedor. La alineación del diente pilar con respecto a otros dientes pilares, es un factor que debemos de tener en cuenta cuando vamos a seleccionar un retenedor, ya que si los dientes no se encuentran alineados, a veces se hace necesario desgastar grandes cantidades de tejido para poner los dientes pilares en una relación paralela. Ya que de lo contrario, esto le daría una falta de estabilidad y soporte al diente.

También puede influir en la selección del retenedor la relación de la pieza de anclaje con los dientes contiguos ejem.: Cuando el canino mandibular en rotación presenta una zona de contacto difícil en su cara mesial. El empleo de una corona PINLEDGE unilateral proporciona suficiente retención sin alterar el área de contacto mesial.

#### F.- Actividad de caries y estimación de futura actividad de caries.

La frecuencia de caries en la boca determina el grado de la extensión para prevenir la recidiva de caries. En un paciente de edad avanzada con poca incidencia de caries, puede hacerse mínima la extensión del retenedor en los espacios proximales para preservar la estética y disminuir la extensión del metal. En pacientes con una alta incidencia de caries, se debe proteger al diente contra lesiones futuras.

G.- Nivel de higiene oral.

El mayor o menor cuidado de la higiene oral que el paciente puede tener, influye sobremanera en la incidencia de caries dental y en la salud de los tejidos gingivales. Lo importante es el nivel de higiene que el paciente pueda mantener regularmente. Con mucha frecuencia, el paciente presta mayor atención a la higiene oral durante algún tiempo después de recibir las instrucciones adecuadas, pero la abandona cuando ha pasado la situación de urgencia.

Cuando estimamos que la higiene oral del paciente está por debajo de lo normal, es recomendable hacer extensiones en áreas inmunes para evitar la recidiva de caries. Así mismo se evitará la colocación de bordes extensos, en relación íntima con la encía, para disminuir las posibilidades de irritación gingival.

H.- Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y su relación oclusal con los dientes antagonistas.

Las fuerzas masticatorias que soporta el diente y la relación con los dientes antagonistas, influye en el diseño de los caras oclusales del retenedor. Ya que cuanto mayor sean las fuerzas de masticación tendrá que ser más resistente la protección oclusal de los dientes pilares. La relación con los dientes antagonistas en los movimientos funcionales de desli-

zamiento también determina la extensión de la protección oclusal, y es conveniente evitar la colocación de los márgenes del retenedor dentro de la trayectoria del deslizamiento funcional. En pacientes con cúspides prominentes es posible alcanzar los objetivos de desplazamiento con menor protección oclusal que en aquellos pacientes que tienen poca elevación cúspides y -- contactos deslizantes más amplios con los dientes antagonistas.

#### I.- Longitud de la extensión del puente.

La longitud de la extensión del puente condiciona la magnitud de las fuerzas masticatorias que se transmiten a los retenedores. Cuanto mayor sea el puente mayores serán las fuerzas en el retenedor, y por lo tanto, también habrá más necesidad de reforzar la resistencia contra los efectos de torción.

#### J.- Requisitos estéticos.

Los requisitos estéticos que debemos tomar en cuenta para -- seleccionar un retenedor, depende de cada caso en particular presentándose una gran diversidad de situaciones, ejem.: Si -- un paciente no presenta caries, ni obturaciones en los dientes pilares y con buena estética, el empleo de retenedores -- extracoronales causará menos traumatismo a los dientes, y pe-

re este caso podremos usar coronas 3/4 estéticas que mantendrán la cara vestibular intacta del diente pilar. Por lo contrario, si el paciente presente obtureciones y caries, la estética puede ser deficiente, esto se puede solucionar colocando una corona VENEER completa, la cuál al mismo tiempo que reconstruye el diente mejora la estética.

#### K.- Posición del diente.

Este factor va de acuerdo a la estética de la restauración. - En los dientes posteriores, casi siempre se recomienda el uso de coronas coladas completas. En los dientes anteriores se elijen las coronas VENEER para cumplir con las exigencias estéticas.

#### L.- Ocupación, sexo y edad del paciente.

La ocupación y la edad del paciente también son importantes - en la selección del retenedor. Aquellos pacientes cuyas ocupaciones los coloca continuamente a la vista del público exigen una buena estética a todo precio. Las mujeres sin duda alguna están dispuestas a hacer mayores sacrificios en bien de la estética que los hombres. El paciente joven casi siempre está más preocupado de su aspecto que el paciente de más edad. La edad también tiene importancia en la selección de un retenedor debido a la actividad de caries. El peligro de lesionar -

la pulpa es mayor en el paciente joven, porque aún no se han producido cambios escleróticos en la dentina. La reacción de la pulpa está influida, tanto por el número de tubulos dentinales abiertos, como por la profundidad con que los cortes penetran a la dentina. La preparación de una corona completa -- sobre un gran número de tubulos dentinales, al preparar una corona PINLEDGE se abren menos tubulos dentinales, pero en los sitios donde se colocan los pernos se puede penetrar muy profundamente. En los pacientes jóvenes, la preparación de la -- PINLEDGE es menos traumática para el tejido pulpar que las coronas completas. En pacientes de edad avanzada, la diferencia en el efecto sobre la pulpa que tiene una de las dos clases -- de preparaciones es menos notoria, porque hay cambio escleróticos en la dentina.

Después de un examen cuidadoso de todos los factores que intervienen en cada caso en particular, se deberá hacer una estimación de los puntos antagónicos y decidir una solución lo más conveniente posible para cada caso.

Como es lógico las soluciones pueden variar, de acuerdo con la importancia que otorgue cada clínico a los diferentes factores en consideración. A menudo se presentan distintas alternativas todas ellas satisfactorias, porque ningún puente puede reunir todos los requisitos que el clínico puede enumerar.

### 3.- CLASIFICACION DE LOS RETENEDORES.

El factor retención es muy importante, si no se logra este -- proposito la prótesis tiende a desalojarse facilmente. Esto -- se logra por medio de diferentes preparaciones como son: Ca-- jes, surcos, rieleros y pins (postes).

La retención se logra por medio de preparaciones en forma de caja, o pueden ser combinadas con surcos, rieleros, pins. Pe-- ro estas preparaciones deben ser paralelas entre si para lo-- gres un patrón de inserción adecuado para la restauración.

#### CLASIFICACION.

##### 1.- Intracoroneles.

Son aquéllos retenedores que penetran profundamente en la corone del diente y son basicamente preparaciones para in-- crustaciones como son:

- 1.- Incrustaciones M-O-D
- 2.- Incrustaciones D-O
- 3.- Incrustaciones M-O
- 4.- Incrustaciones M-O-D ONLAYS

##### 2.- Extracoroneles.

Son aquéllos que penetran menos dentro de la corone del -- diente y se extienden alrededor de las superficies exie-- les del diente, su retención basicamente esta dada por me-- dio de pins, renures y rieleros que se lebran sobre el es

pesor de la dentina, entre ellos tenemos:

- 1.- Coronas 3/4
- 2.- Coronas PINLEDGE
- 3.- Coronas totales:
  - a) JACKET
  - b) VENEER
  - c) DE METAL

### 3.- Interradiculares.

Son aquellos retenedores que se utilizan en dientes desvitalizados, o que ya han sido tratados por medios endodónticos. Su retención esta dada por medio de una espiga que se aloja en el interior del conducto radicular, entre estos tenemos:

- 1.- Espiga colada
- 2.- Falso muñón de amalgamo
- 3.- Prefabricados.

RETENEDORES INTRACORONALES.

1.- Incrustación M-U-D.

Características.- Abarca la cara mesial, oclusal y distal.

Indicaciones.- Se indica en dientes posteriores tanto superiores como inferiores.

Usos.- Se usa como restauración individual y como retenedor en prótesis fija.

Factores de retención.- Para que exista la retención adecuada es necesario que la preparación ocupe toda la longitud posible en sentido ocluso cervical, y que las paredes sean lo más paralelas posibles, sin embargo en el caso de un retenedor de puente, la relación del diente, con los otros dientes pilares puede requerir un aumento en la inclinación de algunas paredes para permitir una línea de entrada compatible con el puente.

2.- Incrustación M-U y U-D.

Características.- Abarca la cara oclusal y alguna de las dos caras proximales, ya sea mesial ó distal.

Indicaciones.- Se indica en dientes posteriores tanto superiores como inferiores.

Usos.- Se usa como restauración individual, en prótesis fija tiene uso limitado porque proporciona muy poca retención y resistencia.

Factor retención.- En prótesis fija este tipo de restauración

casi no se utilice por no tener la suficiente retención. Si se llegará a usar será en unión con un conector semirrigido, se hace la caja proximal junto a la brecha, para que sobre él descansa el intermedio. Se utilice en casos en que no desemos exponer mayor cantidad de metal.

NOTA. Siempre que se utilice este tipo de incrustación como retenedor de un puente fijo se corre el riesgo de que se desdoble de la preparación y por consiguiente el puente.

### 3.- Incrustación clase III o cole de Milano.

Este tipo de incrustación se utilice en preparaciones de piezas anteriores (incisivos laterales superiores). Como en el caso anterior también va acompañado de un conector semirrigido. Se utilice en casos que los dientes anteriores son muy estrechos en sentido vestibulo-lingual, y se dificulte la preparación de una corona PINLEDGE o de una corona 3/4.

### 4.- Onlay M-O-D.

Le onlay M-O-D es una incrustación modificada de modo que toda la superficie oclusal quede protegida con metal.

Indicaciones.- Cuando los cúspides vestibulares han quedado separadas de las paletinas por caries, obturaciones o por una preparación M-O-D.

En dientes rotos que todavia tengan parte de las paredes vestibulares y paletinas con esmalte soportado por dentina.

En piezas posteriores que han sido tratadas con endodoncia, y que tienen las caras vestibular y palatina en buen estado.

**Contraindicaciones.-** Cuando las caras vestibular o palatina estén afectadas por caries o por descalcificaciones.

Si el esmalte de esas caras vestibular y palatina no está soportado por dentina tampoco debe usarse.

Los onlays no deben utilizarse como pilares de puente.

No debe utilizarse para modificar el contorno axial del diente, como por ejm. para hacer planos guía para parciales removibles.

### RETENEDORES EXTRACORONALES.

#### - Corona 3/4.

**Características.-** Este tipo de retenedor ocupa o cubre aproximadamente 3/4 partes de la superficie coronal del diente.

**Usos.-** Se utiliza como restauración individual o como retenedor en prótesis fija. En dientes anteriores y posteriores, superiores e inferiores.

#### **Indicaciones:**

- 1.- Cuando la cara vestibular este intacta y libre de lesiones cariosas u otras deformidades.
- 2.- Las caras proximales y lingual presentan caries.
- 3.- Cuando los dientes posteriores necesitan protección cuspidal.

- 4.- Los márgenes de las preparaciones pueden terminarse en te  
jido dentario sano.
- 5.- Cuando es esencial o deseable una mínima exhibición de ma  
tal por razones estéticas.
- 6.- En caso de que no deseamos mayor destrucción de tejido den  
tario sano.
- 7.- Cuando la enfermedad periodontal ocasiona la pérdida de  
tejido de soporte, y el aumento de tamaño de las coronas  
clínicas de los dientes.

**Contraindicaciones:**

- 1.- Coronas clínicas cortas.
- 2.- En incisivos cuyos paredes coronales están muy inclinadas.
- 3.- Cuando la cara vestibular de la pieza que se está trabaja  
ndo está afectada por caries o tiene una restauración pre-  
via.
- 4.- Cuando sea necesaria una máxima retención, como en el ca-  
so de puentes muy largos.
- 5.- Cuando hubiese que llevar el tallado muy hacia vestibular  
y el caso exigiese un resultado de muy buena estética.

**Factores de retención.-** Como la superficie vestibular del dien  
te no se toca, es preciso realizar algún tallado accesorio que  
supla la retención que hubiese dado esa cara. Usualmente se -  
tallan unos surcos proximales (en anteriores) o cajas (poste-  
riores) estas se utilizan especialmente en aquellos dientes -

en que restauraciones previas hubiesen ya dejado cavidades en una o ambas caras proximales.

El surco proximal tiene que tener una pared palatina bien definida, y un suelo gingival también bien definido situado a 1 mm. de la línea de terminación. El surco debe ser tallado con una ligera oblicuidad hacia palatino.

Para que los surcos sean un eficaz sustituto de la pared vestibular, tienen que estar situados tan hacia vestibular como sea posible, sin llegar a debilitar la pared vestibular.

## 2.- Coronas PINLEDGE.

Son preparaciones en las cuales se utilizan las caras proximal y lingual para su elaboración, son parecidas a las coronas 3/4 pero con la diferencia que en éstas, se efectúan perforaciones en las caras mesial, lingual (cingulo) y distal, siguiendo el eje longitudinal del diente, dando como resultado una buena retención y una estética excelente.

Las coronas con pins no se retienen tan bien como las coronas 3/4 standard, los pins proporcionan una menor retención.

Sin embargo, cuanto mayor sea el número, la profundidad o el diámetro de los pins, tanto mejor será la retención.

Usos.- Como retenedor de puente, restauración de caninos cuya superficie distal haya sido muy atacada por caries, se puede construir sin implicar la cara mesial.

Contraindicaciones.- En dientes que tengan caries u obturaciones en las caras que no van a ser recubiertas por metal. No debe usarse en bocas con una gran incidencia de caries.

3a.- Corona JACKET de porcelana.

La corone JACKET de porcelana es la más estética de todas las restauraciones, por el hecho de no intervenir ningún coledo metálico.

Por estar hecho con solo porcelana, que es una substancia -- frágil, es susceptible a fracturarse.

Indicaciones.- En aquellos casos en que siendo las fuerzas oclusales mínimas, los requerimientos estéticos sean máximos. Es una corone frágil, a cause de sus limitaciones, solamente se usa en el grupo incisivo.

Contraindicaciones.- Oclusión borde a borde, porque se generan tensiones en el área incisal.

Oclusión de los antagonistas en el quinto cervical de la cara lingual, porque se producen tensiones en esta zona.

Una corone clínica corta puede dar lugar al fracaso.

Debe procurarse que el muñón sea lo más largo posible, para que la porcelana este soportada al maximo. Una preparación demasiado corta lleva a concentraciones de esfuerzos en el área labiogingival, que puede dar lugar a la fractura del material.

La línea de terminación gingival, se usa un hombro de anchura uniforme (aprox. 1 mm.), que da un asiento plano apto para resistir las fuerzas de procedencia incisal.

El borde incisal es plano y con una ligera inclinación hacia lingual, para que las fuerzas cargen sobre el borde incisal y evitar fracturas.

Finalmente todos los ángulos deben ser redondeados para que no hayan puntos de concentración de sobreesfuerzos.

**3b.- Corona VENEER de metal-porcelana.**

La corona consiste en una cofia o dedal delgado de metal que cubre el muñón y al que se le adhiere una capa de porcelana.

Este tipo de restauración nos da la exactitud y resistencia de los colados metálicos con la exactitud de la porcelana.

Para acomodar un grueso de porcelana que satisfaga las exigencias de la estética y el grueso de metal, es necesario practicar una reducción axial de la cera vestibular más profunda que en otras preparaciones. En las otras ceras no es necesario que haya esta capa de porcelana, por eso el tallado es más conservador en las caras proximales y en la palatina.

La línea de terminación por vestibular es un hombro con un bisel. Durante el ciclo de cocción, en el que se va añadiendo porcelana al casquillo de metal, se generan fuerzas que tienden a distorsionar la cofia metálica. El hombro en la ca

ra vestibular ayuda mucho a reducir la distorsión durante la agregación de la porcelana.

La fuerte reducción vestibular termina aproximadamente, a la mitad de la cara proximal, dando paso a una reducción más moderada en la cara palatina. Esta transición de lugar a la formación de unas "aletas" de estructura dentaria. La línea de terminación en la cara palatina es un chafón curvo o chamfer, es la línea de terminación ideal para una restauración colada.

### 3c.- Corona completa colada.

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Es probablemente la más retentiva de las restauraciones en prótesis fija, pero es la que requiere una mayor destrucción de estructura dentaria.

La corona completa colada está indicada para piezas posteriores en las cuales no es factor determinante la estética.

#### Indicaciones:

Cuando el diente de anclaje se encuentra afectado por caries en varias superficies.

Cuando existen grandes restauraciones previas.

Cuando el diente de anclaje sea de pequeñas dimensiones.

Cuando hay que modificar el plano oclusal.

En casos de que el diente de soporte esté inclinado.

Cuando se requiere una retención máxima, como por ejem. cuando se va a construir un puente muy largo.

Contraindicaciones:

Dientes pilares con enfermedades periodontales.

Dientes pilares con raíces cortas (enanas).

En enfermedades sistémicas que comprometen la estancia del diente dentro de la cavidad oral.

En dientes anteriores por razones estéticas.

En pacientes jóvenes (cámaras pulpares amplias).

La corona completa colada ofrece ventajas como son: Comodidad para el paciente, es la restauración más retentiva dentro de la prótesis.

La desventaja más marcada es la mayor destrucción de estructura dentaria.

### RETENEDORES INTRARRADICULARES.

#### 1.- Espiga colada.

Indicaciones.- En dientes que disponen de una raíz recta de adecuada longitud y grosor.

#### 2.- Falso muñón de amalgamo.

Indicaciones.- Cuando la forma, longitud y grosor de la raíz no es la conveniente está indicado un falso muñón: de amalgamo retenido por pins o colado retenido por pins paralelizados.

La restauración final se puede cementar el falso muñón igual como se fijaría a cualquier muñón preparado en un diente natural.

**Ventajas:**

Si la corona falla por cualquier motivo, se puede reemplazar sin tener que sacar la espiga.

Si el diente se utiliza como pilar de puente, no surge el problema de tener que paralelizar el canal radicular con los otros pilares.

La técnica del falso muñón se puede utilizar en piezas monorradiculares como en las multirradiculares. En los multirradiculares se prepara el canal más favorable en una longitud óptima y un segundo canal en un corto trayecto. Esta bifurcación de la espiga principal ayuda a un buen asentamiento e impide la rotación, pero ayuda poco a la retención.

La colocación de una espiga requiere que el relleno del canal esté hecho con gutapercha. Es difícil ensanchar un canal obturado con una punta de plata, y la perforación puede tener lugar con facilidad.

**Características de la espiga.**- La espiga debe medir  $2/3$  ó  $3/4$  partes de la longitud de la raíz y debe dejar como mínimo 3 mm de relleno del canal intacto, para prevenir que esta se mueva y que haya filtraciones.

La esriga debe ser, por lo menos tan larga como la corona --- clínica del diente que se vá a restaurar. Si no es posible -- conseguir esta longitud, el pronóstico de duración de la res tauración no es bueno. En éste caso, si hay suficiente estruc tura dentaria para emplazar bien pins de retención, se debe - preferir una reconstrucción de amalgama.

#### 4.- CARACTERISTICAS QUE INFLUYEN EN EL DISEÑO DE CORONAS PARCIALES.

##### 1.- Características anatómicas.

Es importante tomar en cuenta la forma de las piezas dentarias al hacer las preparaciones para este tipo de coronas.

##### 2.- Presencia de lesiones patológicas en el diente.

Es necesario extenderse más allá de la lesión, para poder eli minar ese proceso patológico y permitir que la corona descen sa en tejido sano. Esta eliminación se hará antes de efectuar se la preparación.

Ejem. de lesiones patológicas, hipocalcificación, hipoplasia, fracturas o caries.

##### 3.- Presencia de obturaciones.

Si existen preparaciones en esa pieza es necesario verificar antes que no existe caries abajo de ellas, si no existen, se efectuará la preparación a expensas de este.

4.- Relación funcional del diente con sus antagonistas.

En una mordida borde a borde es necesario una mayor protección incisal, por lo que es conveniente extender la preparación -- más hacia labial o vestibular. En el caso en que los bordes -- no toquen durante su función no necesitaré extremar esa pro-- tección.

5.- Es necesario tomar previamente radiografías para saber el contorno y extensión de la cámara pulpar y evitar el efectuar la preparación, maniobras que pueden afectar su integridad.

6.- Relación del diente con los dientes contiguos y naturales y extensión de las zonas de contacto.

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

5.- TERMINACIONES GINGIVALES.

El borde se tiene que situar en zonas que sean limpias o limpiables. Los límites del tallado también tienen que llegar a territorios de los que sea fácil tomar una buena impresión -- sin distorsiones.

Siempre que sea posible, el margen próximo a la encía, debe -- quedar en esmalte. Hay controversia acerca de donde hay que -- situar el borde de las reconstrucciones en relación con la -- cresta gingival libre. Como la longitud del muñón es muy im-- portante para la retención, es preferible situar el margen de

la preparación en subgingival para asegurar una altura del mu  
ñón correcta. Los márgenes que quedan en oclusal no terminan  
en zonas sometidas a cargas funcionales.

Tipos de terminaciones gingivales:

Chablón curvo o "chamfer":

Indicaciones.- Se indica en las restauraciones coladas.

Ventajas.- Permite que haya una junta deslizante, y al mismo  
tiempo, un grueso de metal suficiente para una buena estabili  
dad.

Se talla fácilmente mediante una fresa larga cónica de punta  
redondeada al mismo tiempo que se reducen las paredes axiales.

Chablón curvo grueso con bisel.

Indicaciones.- Restauraciones coladas, cuando se necesita ha-  
cer una reducción axial importante por caries o restauracio-  
nes antiguas y se le un chablón curvo muy grueso, hay que hacer  
un bisel.

Ventajas.- Un chablón curvo grueso produce una junta a tope, y  
para que resulte una junta deslizante, se hace el bisel.

Hombro.

Indicaciones.- Se emplea en las coronas de porcelana, por tra-  
tarse de un material frágil, se precisa un cierto grueso, ju-  
sto en el borde.

Ventajas.- Es una línea de terminación bien definida.

Desventajas.- Forma una junta a tope.

Hombro con bisel.

Indicaciones.- Es la línea de terminación de elección para las coronas en metal-porcelana, para el borde gingival de las cajas proximales, y para los márgenes situados cerca de cúspides de trabajo.

El hombro con bisel es una línea de terminación muy empleada, especialmente en los casos en que caries, erosiones o antiguas restauraciones ya han producido un hombro.

Borde afilado ó filo de cuchillo.

Indicaciones.- Se emplea a veces, en la cara lingual de los molares inferiores y en bordes proximales en los que por alguna razón morfológica no sea posible tallar otro tipo de línea de terminación.

Desventajas.- Si el tallado no ha sido muy cuidadoso, no se puede ver bien donde termina la zona preparada.

El borde resulte delgado, largo, poco rígido y mal soportado. Es difícil de encerar y de colar, fácilmente se puede distorsionar al probarlo en boca.

## VII. PIEZAS INTERMEDIAS PARA PUENTES FIJOS (PONTICOS).

Recibe el nombre de pieza intermedia o pónico, a la parte suspendida del puente que reemplaza al diente perdido. Existen muchas - clases de piezas intermedias actualmente, y difieren en los materiales de que estan hechas y en los métodos para unirles al resto del puente. En cuanto a los principios generales de diseño, todas las piezas intermedias son similares y reúnen determinados requisitos físicos y biológicos, como ya se vio anteriormente.

### 1.- CLASIFICACION DE LAS PIEZAS INTERMEDIAS.

Las piezas intermedias se pueden clasificar de acuerdo con -- los materiales con que están confeccionadas en:

- 1.- Piezas intermedias de oro.
- 2.- Piezas intermedias combinadas
  - a) de oro y porcelana.
  - b) de oro y acrílico.

Las piezas intermedias de oro son de fácil construcción y solamente se emplean para sustituir molares inferiores ya que - no son aceptables por razones estéticas, en las regiones visibles de la boca.

## 2.- DISEÑO.

Cualquiera que sea el tipo de pieza intermedia que se utiliza en un puente el diseño, básicamente es el mismo para todos los casos en lo que respecta a los contornos axiales y a la morfología oclusal. Las diferencias entre uno u otro tipo se limitan, sobre todo a los materiales con que se construyen las piezas intermedias y a la combinación de los mismos.

Como la pieza intermedia reemplaza a un diente natural es de suponer que se asemeje al diente perdido lo más exactamente posible en su morfología y en su relación con los dientes y tejidos contiguos. Sin embargo la pieza intermedia no tiene raíz y no penetra dentro del alvéolo. El alvéolo ha sufrido cambios en su contorno después de la pérdida del diente.

Estas diferencias condicionan algunas modificaciones de los contornos del diente natural cuando se proyecta la pieza intermedia. Para cumplir mejor con los requisitos funcionales los espacios proximales contiguos al pónico deben quedar más abiertos que en la dentición natural y éste no debe tocar el borde alveolar. Este diseño permite acceso para la limpieza de la pieza intermedia y de las superficies proximales de los dientes de anclaje, y asegura una buena salud de los tejidos gingivales. Al no hacerse contacto con la superficie mucosa del borde alveolar, el epitelio permanece expuesto a los estí

mulos, asegurándose así la conservación de una queratinización adecuada.

Esta clase de diseño se puede utilizar de manera satisfactoria en las regiones posteriores de la boca, donde la pieza intermedia queda oculta a la vista.

En las regiones anteriores, los espacios proximales amplios - y la falta de contacto con la mucosa de la cresta alveolar son antiestéticas. En esta región la estética es de primordial importancia, y como los dientes son más fáciles de limpiar, no es necesario prestar mucha atención a los factores funcionales. Siempre que sea posible, se procurará que las zonas vestibulares reproduzcan lo mejor posible a los dientes naturales y sus características de contorno y color.

### J.- VARIEDADES DE PIEZAS INTERMEDIAS O PONTICOS.

Existe una gran variedad de facetas (carillas) y respaldos para piezas intermedias. Generalmente el fabricante suministra un folleto técnico ilustrado, con la descripción del método a seguir para su elección y colocación en el puente.

Los de metal (oro etc.) con acrílico pueden ser:

- a) Metal con frente de acrílico.
- b) Acrílico con ceres oclusales de metal.
- c) Acrílico con alma metálica.

Los de metal con porcelana pueden ser:

- a) De porcelana prefabricada.
- b) De porcelana sobre metal.

Los de porcelana prefabricada pueden ser:

- 1.- Con corredera horizontal
- 2.- Con corredera vertical (Steels)
- 3.- Pónticos con prolongaciones a manera de raíz que pueden tener tres formas; redonda, cónica y silla de montar.
- 4.- Pónticos con clevillos.

Los de resinas prefabricadas pueden ser:

- a) De corredera o de clavo largo.
- b) De corredera horizontal o vertical.
- c) De clavo horizontal o vertical.

## VIII. PLAN DE TRATAMIENTO.

La construcción de un puente, es una parte integral de un plan -- completo que abarca toda la boca del paciente, y contribuye a la salud general del paciente.

El examen general y el plan de tratamiento del paciente incluye la elaboración (H.C.) y una historia dental, la exploración de la cavidad oral, estudio radiográfico, modelos de estudio, además de la ejecución de diversos procedimientos operatorios, parodontales etc., que se requieren antes de la colocación de la prótesis.

Una vez elegidos los dientes pilares, los retenedores, los conectores, etc. Procedemos a diseñar nuestro puente y a elaborar un plan de tratamiento.

Cuando se ha elaborado un plan de tratamiento y se ha dado a conocer al paciente. Se puede comenzar con la preparación de los muñones como parte del plan de tratamiento, se han seleccionado ya -- los retenedores y deben estar diseñados en el modelo de estudio.

Ahora solo queda reproducirlos en los dientes pilares.

### 1.- PREPARACION DE LOS MUÑONES O PILARES.

La preparación de los dientes pilares comienza por anestesiarse, se debe recordar que el corte de la dentina sana indispensable en la preparación de los pilares, casi siempre es más dolorosa de lo que el paciente acepta, por lo tanto, la anestesia se -

utilize casi en forma rutinaria para la preparación de los --  
muñones.

## 2.- ELECCION DEL INSTRUMENTAL.

Una vez determinado el tipo de corona, se estudiará todavía --  
si habrá que vencer alguna dificultad especial en la prepara-  
ción, como sería la rotación, inclinación o falta de espacio  
entre los dientes. Posteriormente se colocarán los instrumen-  
tos para desgastar, taladrar, cortar y pulir, sobre la mesa --  
de trabajo: ordenandolos según su utilización. Con esto se --  
facilita la preparación y será más rápido el trabajo, especial-  
mente si se evitan cambios innecesarios de instrumentos.

Todas las técnicas de desgaste requieren un mínimo de instru-  
mentos cortantes para la preparación de las piezas en que han  
de colocarse las restauraciones. Deberá eliminarse todo ins-  
trumento de utilidad específica que pueda suplirse por otro --  
de usos múltiples.

### Reacción de la pulpa.

En la preparación de los retenedores, debemos tener cuidado --  
en no causar ninguna lesión pulpar. Hay mayores posibilidades  
de lesionar la pulpa, ya que el tallado del diente pilar es --  
mayor que cuando se preparan cavidades, por la mayor permeabi-  
lidad que presenta la dentina. Este último varía de acuerdo --

con la edad del paciente, siendo mayor en pacientes jóvenes, lo cuál nos indica que debemos tener más cuidado.

El tejido pulpar puede ser traumatizado por medio de:

- 1.- El trauma causado al lesionar las estructuras vitales de la dentina.
- 2.- El trauma del tejido pulpar causado por un aumento de la temperatura, resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes.

Para evitar esto, de preferencia se debe trabajar con turbina de alta velocidad y con una buena irrigación del diente pilar.

#### Visibilidad.

Debemos contar con una buena visibilidad, ya que la turbina de alta velocidad efectúa cortes tan rápidos que en ocasiones si no se tiene una visibilidad adecuada podemos cortar más tejido dentario del indicado, provocando con esto modificaciones en el diseño de las preparaciones.

### 3.- PROTECCION DE LOS TEJIDOS GINGIVALES.

Debe llevarse a cabo el tratamiento parodontal si es necesario antes del trabajo restaurativo, ya que podrán observarse mejor los márgenes de las preparaciones para los retenedores una vez establecida la salud parodontal.

Separación de los dientes.

Cuando el acceso a las caras axiales de los dientes pilares se dificulta para el tallado de la preparación, procedemos a la separación de los dientes contiguos para de ésta forma obtener una buena accesibilidad para el tallado de la cara.

Para tal efecto podemos utilizar pequeños trozos de alambre de latón el cuál se coloca por debajo del punto de contacto desde la cara vestibular hasta la lingual y haciendo un pequeño anillo para que no se desaloje. Este alambre se deja colocado por espacio de 24 horas. Cuando se elimina, notamos que existe una separación entre los dientes involucrados, lo cuál nos proporciona un buen acceso para el tallado de esa cara.

#### 4.- TRATAMIENTO PROVISIONAL.

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos - que se emplean durante la preparación de un puente para conservar la salud bucal, las relaciones de los dientes, y para proteger los tejidos bucales.

El tratamiento provisional es el recubrimiento temporal de -- los muñones una vez que estos han sido tallados total o par-- cialmente, es necesario cubrirlos para protegerlos entre las secciones del tratamiento.

La protección provisional es una parte importante para obte-- ner una restauración protésica parcial. No tanto quizás como un buen tallado y unas buenas impresiones, pero si importante para el bienestar y confianza del paciente.

Para lograr este propósito, las restauraciones provisionales tienen que lograr ciertos objetivos, como son:

- 1.- Tienen que ser fácilmente limpiables, para un aspecto acep-- table y comodidad del paciente.
- 2.- No deben producir inflamación de los tejidos blandos. Es-- to podría causar dificultades durante el cementado de la restauración definitiva.
- 3.- Tienen que ser lo suficientemente sólidos para que resis-- tan las fuerzas oclusales.
- 4.- Que se pueda retirar intacta para una posterior reutiliza-- ción.

5.- Debe proteger a la pulpa de todo irritante. Debe estar --  
construido en un material que impida la conducción del ca  
lor y del frío, tiene que estar lo suficientemente bien -  
adaptado al muñón para que no entre en contacto la saliva  
con la dentine tallada.

6.- La posición de los dientes tiene que mantenerse sin varia  
ción, debe evitarse cualquier extrusión o migración, ya -  
que cualquier movimiento requeriría retoques antes de la  
cementación final.

7.- Debe restaurar y conservar la estética.

8.- Permite al paciente recuperar la función de masticación -  
en forma satisfactoria, hasta que se construya su puente.

Existen varios tipos de provisionales:

- 1.- Obturaciones de cémento.
- 2.- Obturaciones de amalgamo.
- 3.- Coronas metálicas.
- 4.- Restauraciones y coronas de resina.
- 5.- Colados metálicos.
- 6.- Puente provisional.

Obturaciones de cemento.- Se usan generalmente cementos de ti  
po de óxido de zinc y eugenol, la gran desventaja de estos es que  
ninguno resiste mucho tiempo en la boca, por la acción abrasiva -  
de todos los movimientos funcionales y los disolventes que se en-

cuentran en la boca. Se utiliza generalmente en cavidades pequeñas intracoronaes, durante periodos que no excedan los 6 meses, solamente se utiliza en cavidades donde la guía oclusal centrica caiga en cualquier parte de la superficie oclusal que quede fuera de la restauración, nunca se utiliza como tope para mantener la oclusión centrica.

Obturaciones de amalgama.- Se utiliza en el tratamiento de --  
ceries en dientes que posteriormente se van a utilizar como pilares, en este tipo de provisional no se hace la extensión por prevención, ya que si la hacemos se corre el peligro de eliminar tejido dentario sano, que se puede utilizar posteriormente para la preparación del retenedor.

Coronas metálicas.- Hay muchas clases: acero inoxidable, aluminio, cobre, etc. Las coronas de aluminio son muy fáciles de adaptar. Las de acero cromo vienen con anatomía de la pieza a tratar, en estas coronas se procede a adaptar y hacer el festoneado cervical, se hace un rebace con acrílico para evitar filtraciones gingivales, para sellar y proporcionar dureza a la corona, esto se hace fuera de la boca y se cementa. Pero si se hace dentro de la boca se barniza con copal la preparación y cuando el acrílico empieza a desprender calor se retira. Se cementa con Tem-pac.

Restauraciones con coronas de resina.- Dentro de estas se encuentran las coronas prefabricadas que son de celuloide y policar,

bonato, se procede en la misma forma que en las anteriores. También existen las restauraciones individuales, existen varias técnicas para elaborarlas, se logran de manera similar al puente de acrílico que se verá a continuación.

Puente provisional.- Se construye en resina acrílica autopolimerizable, con una técnica similar a la de las restauraciones individuales.

Técnica directa:

Se toma una impresión del modelo de estudio en el cuál se han reproducido el diente o los dientes faltantes en cera. La impresión se rellena con resina, y se asienta en la boca del paciente una vez que se han hecho las preparaciones en los dientes pilares. Se retira la impresión antes de que comience el calor de la polimerización; se deja endurecer la resina fuera de la boca, se separa el puente de la impresión. Se procede a recortar los excedentes, se alisa y se pule la resina, se adapta el puente en la boca y se cimenta con óxido de zinc y eugenol.

La técnica directa de polimerización en boca, no es racional, debido, en primer lugar a la dificultad de manejar correctamente el acrílico en estas condiciones. Para que el provisional no quede estrepado por razones retentivas, hay que retirarlo de la boca antes de que se endurezca del todo. Es muy probable que luego el ajuste no sea tan bueno que como cuando se ha dejado polimerizar sin moverlo

Tempoco se debe pasar por alto el efecto irritante del monómero libre sobre la pulpa al actuar sobre una extensa zona de dentina tallada, Esto se puede y debe ser evitado.

#### Técnica indirecta:

Se modela un pónico en el modelo de estudio con cere. La cere --oclusal se modela de un modo aproximado a la altura del plano ocluy sal. Todos los huscos, tanto en palatino como en vestibular y en gingival, se rellenan con cere.

Se toma una impresión con alginato de endurecimiento rápido del --cuadrante del molde en que se ha hecho la preparación. Esta "so--breimpresión" se guarda sin vaciar en atmósfera húmeda.

Se hace el tallado en boca. Se toma una segunda impresión con alginato del cuadrante donde están las piezas talladas. Se corre es ta impresión, el modelo se retire de la impresión cuando haya fra guado el material y se recorte. El modelo obtenido se barniza con separador de resinas y se seca con un débil chorro de aire.

Se hace una mezcla de resina autopolimerizable lo suficientemente espesa como para que se pueda llevar a los dientes tallados de -- la sobreimpresión, sin que fluya a los dientes contiguos. El mode lo se coloca con mucho cuidado en la "sobreimpresión", a esta con junto se mantienen unidos mediante un anillo de goma. Se colocan en agua caliente para acelerar el fraguado.

El puente de acrílico se levanta del modelo con un cuchillo, se -

recortan los excedentes, con una piedra montada para resinas.

La zona gingival del pónico se talla de modo que adquiera una -  
forma estética y de fácil limpieza, similar a la que tendrá la --  
restauración definitiva.

Se hace espacio para las papilas mediante un disco de separar, el  
acabado de los márgenes de las superficies axiales se hace con --  
discos de papel abrasivo de grano grueso y medio.

El puente provisional se prueba en la boca, se comprueba la oclu-  
sión con papel de articular, puesto que debe permitir una oclusión  
estable y confortable.

Después de un pulido con piedra pómez húmeda en la rueda de trapo,  
el puente provisional se cimenta en la boca con óxido de zinc y -  
eugenol fluido, se quite el exceso de cemento con un explorador, -  
se debe poner cuidado en quitar todo el excedente del surco gingi  
val para evitar irritaciones.

## IX. TOMA DE IMPRESIONES.

En la odontología restauradora, las restauraciones se fabrican en el laboratorio dental y deben ajustarse a las reproducciones exactas de los tejidos duros y blandos de la boca del paciente. Estas reproducciones se obtienen a partir de impresiones tomadas después de haber realizado todas las preparaciones pertinentes. La oclusión y la función dependen no solo de la precisión y estabilidad de los materiales para impresión empleados, sino también de la destreza y conocimientos del dentista que manipula dichos materiales.

En la construcción de los puentes se utilizan diversas técnicas para la toma de impresión, y estas dependen del tipo de material que se emplee para su ejecución.

### 1.- MATERIALES QUE SE UTILIZAN.

Hay tres tipos de materiales para impresión que se utilizan:

- 1.- Materiales para impresión de caucho (Elastómeros).
- 2.- Hidrocoloides reversibles (Ager).
- 3.- Hidrocoloides irreversibles (Alginato).

Cada uno de ellos tiene sus indicaciones y diversas técnicas en la odontología restauradora y con ellos se obtienen impresiones con reproducción fiel de todos los detalles.

1.- Impresiones con materiales a base de caucho (Elastomeros).

Estos materiales son clasificados como cauchos sintéticos.

Existen tres tipos de estos materiales:

a.- Mercaptanos (polimero de polisulfuro).

b.- Silicones.

c.- Polieter.

Estos materiales son actualmente, excelentes materiales - elásticos de impresión en odontología restauradora, y cuando se emplean correctamente se obtienen impresiones muy - precisas, con reproducciones excelentes de los detalles - superficiales. Estas impresiones tienen la ventaja de permanecer estables dimensionalmente, siendo resistentes y - duraderas.

**MERCAPTANOS.** En el mercado se ofrecen en dos tubos de metal blando. En uno viene, el polisulfuro líquido con rellenos y escleradores (Pasta base). El otro tubo contiene peróxido de plomo, hidroperóxido de cumeno o hidroxido de cobre como agente de curado (Catalizador o pasta escleradora).

Generalmente los mercaptanos tienen un color marrón oscuro, debido a la preponderancia del peróxido que se utiliza como catalizador.

Los polisulfuros fraguan lentamente, despiden olor desagradable y manchan.

SILICONAS. Se expenden como una pasta base y un líquido catalizador. Recientemente se han introducido siliconas de consistencia muy espesa se denominan "Silicona masilosa" o mastic de silicona, se les usa como material para cubetas junto con un material de baja viscosidad. Estas presentan un color pastel, por lo que son más agradables estéticamente, son de manejo más fácil, no huelen mal y son más limpias.

Algunos nombres comerciales de este tipo de material son: Imput, Optosil y Citricons.

Materiales de POLIÉTER. Vienen en dos tubos no rígidos, uno contiene la base (Un poliéster de peso molecular bajo que contiene el acelerador (éster del ácido sulfónico)).

El poliéster es un elastomero de fabricación más reciente para uso en odontología.

Estos materiales tienen gusto y olor agradables. Son fáciles de mezclar y limpiar, fraguan firmemente, presentan exactitud y estabilidad dimensionales.

Algunos nombres comerciales de este tipo de material son: Impregum y Poliyjel.

Estos tres tipos de materiales ofrecen las mismas ventajas y su elección depende del gusto particular del operador.

## 2.- TECNICAS.

Con los materiales para impresión que se describieron anteriormente, se han utilizado dos técnicas que son:

a.- Método con jeringa y cubeto.

b.- Técnica en dos tiempos.

Método con jeringa y cubeto. En este método, se inyecta un -- caucho de poco peso y de fácil volatización en los detalles - de las preparaciones de los dientes por medio de una jeringa especialmente diseñada. Después de hacer la inyección se colo - ce en posición sobre la zona una cubeta cargada con caucho de mayor peso. Cuando el material fragua la cubeta es retirada - de la boca.

Técnica en dos tiempos. En esta técnica se toma primero una - impresión de la zona, usando un material más compacto en la - cubeta; con esta impresión no se pretende obtener todos los - detalles, se retira de la boca cuando se ha endurecido.

A continuación, se aplica una capa fina de una mezcla de cau - cho fino sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca ajustándola firmemente. Cuando la impresión ha endurecido, la cubeta se retira de la boca y se observa que sobre la nueva capa se han reproducido todos los detalles de la preparación.

### J.- PORTAIMPRESIONES O CUBETA.

Para la toma de impresiones, es necesario contar con un portaimpresiones individual o cubeta, la cuál nos sirve para contener el material de impresión y llevarlo a la boca. Para que la cubeta nos sirva como tal, es necesario que reuna ciertas condiciones entre las cuales tenemos:

Debe ser lo más resistente posible.

Debe tener un mango, para su manipulación.

Debe tener espacios o guías ocluseles.

La periferia de la cubeta no debe hacerse más extensa que lo necesario para reproducir las zonas de la boca que sirven para la construcción del puente.

#### a.- Construcción de la cubeta.

Para su confección es necesario contar con lo siguiente:

Un modelo de estudio.

Una lámina de cera.

Resina acrílica autopolimerizable.

Separador de yeso-acrílico.

Procedimiento:

Se ablandan las láminas de cera y se adaptan sobre el modelo de estudio en la zona que se está trabajando, la cera se recorta en las superficies ocluseles o incisales de los dientes que se van a tomar como guía.

Se aplica separador de yeso-acrílico sobre el modelo, procurando las zonas donde no haya cera, se deja secar.

Posteriormente se hace la mezcla de la resina acrílica autopolimerizable y se deja que llegue a un estado semiblando para hacerlo un rollo, procedemos a aplastar el rollo de acrílico hasta que nos quede una capa delgada. Este lámina de acrílico se adapta sobre la cera y se presiona sobre el modelo de yeso en seguida se le confecciona el mango y nos esperamos hasta que polimerice la resina. Se retira la cubeta del modelo, se pule y se prueba en el modelo.

Antes de emplear la cubeta en la toma de impresión se barniza con una substancia adhesiva. Se puede obtener retención adicional si se desea, haciendo perforaciones en la resina.

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

Para preparar la boca, antes de tomar impresiones elásticas, hay que seguir varios pasos:

Limpieza de la boca y de las preparaciones.

Aislamiento del área de impresión.

Eliminación de todo resgo de saliva y humedad.

Colocación de épositos para retraer la encía.

Los pasos anteriores se obtienen de la forma siguiente: El paciente debe enjuagarse vigorosamente la boca con agua o con un estringente para eliminar la saliva existente. También se

deben limpiar las preparaciones para que queden libres de residuos. Se coloca el eyector de saliva y se aspira el área de impresión con rollos de algodón. Las partes interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire y por último - las preparaciones se secan con torundas de algodón.

#### 5.- RETRACCION GINGIVAL.

Existen tres métodos para la retracción del tejido gingival:

1.- Separación mecánica del tejido. Cuando las cavidades o preparaciones presentan paredes cervicales profundas esta indicado el uso de un apósito mecánico. Este se hace con pasta de eugenato (óxido de zinc y eugenol) impregnada en fibras de algodón, se enrollan con pasta. Una vez impregnado se coloca en la zona gingival, se empuja con una sonda (explorador). Este se deja por lo menos 24 horas, al retirarlo el tejido se habrá separado de la superficie del diente, obteniéndose así un buen acceso al área cervical de la preparación.

2.- Retracción fisiológica del tejido para formar un surco alrededor del diente. Es el método más común de retracción, consiste en colocar cuidadosamente en el surco gingival alrededor de los dientes en los cuales se han hecho las preparaciones, un hilo impregnado con un vasoconstrictor (adrenalina, epinefrina al 8%) o un astringente, el hilo al ponerse en contacto con el medio húmedo y la encía, este tejido se torna isquémico.

co y se retrae.

Este hilo se deja actuar por espacio de 5 minutos, se quita - y se inyecta inmediatamente el caucho en la zona gingival.

El hilo se deja en posición en la encía y se enrolla dentro del surco gingival. Esto se hace con mayor facilidad en zonas contiguas a la preparación donde hay un surco normal y no se ha tallado el diente. Una vez asegurado el hilo en su posición se continúa el empaquetamiento alrededor del diente según sea necesario, pasados los 5 minutos se retira y comenzamos a impresionar.

Los hilos retractores no deben usarse en encías enfermas, ya que las paredes de las bolsas volverán a su lugar y ponen en peligro al diente pilar y a la restauración. Cuando esto sucede, debemos esperar un tiempo conveniente para que el tejido sane, y de este forma poder retraer convenientemente el tejido gingival para la toma de impresión.

3.- Cirugía. Cuando un diente pilar se encuentre recubierto por tejido gingival hiperplásico o por fibrosis, se puede llegar a cabo un corte de dicho tejido, ya que esto nos impide un buen acceso para la toma de impresión del margen cervical de la preparación.

Para tal efecto la encía es incidida bajo anestesia local y apical al margen del tallado, con un bisturí paradontal o con

una fresa de fisura de diamante de tal forma que el tallado cervical quede expuesto facilitandonos con esto la toma de im presión.

Es conveniente esperar un tiempo razonable para que la encía sane completamente para poder tomar la impresión.

#### 6.- MEZCLA DE LAS PASTAS DE IMPRESION.

La mezcla de los polisulfuros se hace sobre una loseta de vidrio o sobre una hoja de papel especial. Es más recomendable hacerlo sobre papel, ya que de este forma el material no se derreña. La mezcla se hace con una espátula de acero inoxidable y de una resistencia considerable.

Sobre el papel se colocan cantidades iguales de los dos pastas (la base y el catalizador), cada fabricante proporciona las instrucciones precisas que se deben seguir para mezclarlas, la cantidad total de las pastas varía según el caso.

La mezcla de los silicones, cuando la pasta base este envasada en un tubo, se hace salir una determinada longitud de ella sobre la loseta y se deja caer una determinada cantidad de gotas de líquido catalizador por unidad de longitud de pasta, según las indicaciones que dé el fabricante del producto.

A veces la pasta base de silicones viene en un bote, y la cantidad adecuada se mide por volumen con una taza. El acelerar--

dor se dispensa por gotas de acuerdo con el volumen de la pasta.

Los materiales de poliéster para impresión, se mezclan largos iguales sobre un bloque de papel para mezclar o en una loseta de vidrio, de la misma manera que los materiales de polisulfuro.

a.- Carga de la jeringa.

Una vez efectuada la mezcla del material procedemos a cargar la jeringa. Las jeringas las hay de diferentes tipos y varían en la forma que se rellenan, siendo el tipo más comunmente -- usado el de aspiración directa del material sobre la loseta, de este forma la jeringa queda lista para ser usada.

b.- Carga de la cubeta.

La cubeta es cargada con el material de mayor peso, y se lleva a la boca, dependiendo de la técnica que se lleve a cabo.

7.- TOMA DE LA IMPRESION.

El proceso clínico rutinario, y el orden de los distintos pasos a seguir en la toma de la impresión, varían ligeramente -- con el caso particular. También varían según el material empleado, se seguirán las instrucciones del fabricante.

Una vez que se tiene lista la jeringa y la cubeta con el material procedemos a retirar los apósitos de retracción, e conti

nucción los rollos de algodón, e inmediatamente se empieza a inyectar el material con la jeringa. Primero se inyecta la -- preparación que está situada más hacia la parte distal, y se termina con la que se encuentre en mesial. El extremo de la boquilla se hace penetrar lo más profundamente posible en las preparaciones y se inyecta suficiente material para que se -- pueda extender libremente fuera de las partes interproximales. Las superficies coroneales de los dientes preparados se cubren con el material desde la cara vestibular hasta la cara lin---gual.

Posteriormente se lleva la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que las guías ocluseles coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en posición durante dos o tres minutos, manteniéndola inmóvil con la mano. No se debe remover la cubeta, por lo menos durante 10 minutos después del comienzo de la mezcla.

Una vez fraguado el material, se retira la impresión de la boca ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de la línea principal de entrada de las preparaciones. Cuando se ha retirado la impresión, se lava con agua fría, se seca con --- aire y se examina para comprobar que se han producido todos - los detalles deseados.

Las técnicas de impresión deben ser depuradas y realizadas cui

dadosamente, sabiendo cuán importante es obtener una buena impresión en el primer intento. La toma repetida de impresiones aumenta el daño biológico a las estructuras blandas y duras, sin embargo si es necesario deben repetirse sin dudar, si la primera resulta defectuosa. Algunos dentistas como nosotros - (principiantes jóvenes) creemos que obtener una impresión perfecta en el primer intento es una medida de nuestra capacidad y tenemos miedo que el paciente juzgue mal nuestro talento si la impresión hay que repetirse. Este miedo puede llevarnos a aceptar una impresión inadecuada. Todos los esfuerzos por trabajar con una impresión menos que adecuada se reflejarán en la aparición de problemas adicionales de adaptación, molestias para el paciente y probablemente, será necesario volver a hacer otra prótesis. Por lo tanto el dentista debe estar dispuesto a repetir la impresión para lograr un nivel determinado de calidad, no importe las veces que habrá de tomarse. En esto estriba el arte y la ciencia de la odontología. La entereza del dentista se mide no por el fracaso de una impresión sino por su buena voluntad para lograr una prótesis adecuada tanto estética como funcional y esto depende mucho de que la impresión sea aceptable.

Una vez obtenida la impresión, procedemos a llevarle al laboratorio para correrle en yeso. Debemos recordar que este tipo

de materiales para impresión (elastómeros) se deforman pesando los 24 horas después de su mezcla.

## X. PRUEBA DE LOS RETENEDORES.

Los colados de los retenedores se deben terminar en los troque--  
les de laboratorio y ajustarlos a las relaciones oclusales de los  
modelos de estudio. Se aconseja no pulir los retenedores, ya que  
es más fácil checar la oclusión sobre superficies mates que en su  
perfiles pulidas. Una vez checadas las relaciones oclusales de -  
los retenedores en el articulador. Procedemos a efectuar la prue-  
ba de estos en la boca del paciente.

### 1.- OBJETIVOS DE LA PRUEBA DE LOS RETENEDORES.

- 1.- Ajuste del retenedor.
- 2.- Contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos -  
gingivales.
- 3.- Las relaciones de contacto proximal con los dientes conti-  
guos.
- 4.- Las relaciones oclusales del retenedor con los dientes an-  
tagonistas.
- 5.- La relación de los dientes de enclaje comparada con su re-  
lación con el modelo del laboratorio.

Una vez obtenidos los retenedores en metal, se retiran las res-  
tauraciones provisionales de las preparaciones para los retene-  
dores, se aísla la zona, se limpia cuidadosamente la prepara-  
ción para que no quede ningún residuo de cemento. Los retene-  
dores se colocan en su sitio y se van revisando uno por uno.

Cada retenedor es examinado individualmente para comprobar que cumpla con ciertos requisitos como son:

Adeptación del retenedor.

Colocado el retenedor en su lugar, se le aplica presión, ya sea golpeando ligeramente con un martillo, o haciendo que el paciente muerda sobre un trozo de madera. Después se deben -- examinar los margenes del retenedor, y cuando el paciente --- afloje la mandíbula debemos checar que no exista ninguna sepa ración entre el retenedor y el diente pilar, pero esto nos po demos ayudar con un explorador.

Contorno.

Se examina el contorno de las superficies exisales del retene dor para ver si está bien adeptado al pilar. Se debe examinar el terminado cervical del retenedor con mucho cuidado para -- comprobar su ajuste. Cuando el contorno es excesivo, la izqu mis del tejido nos indicará que el retenedor está largo, cuen do esto sucede, podemos resolverlo rebajando el terminado con piedras montadas.

Relación de contacto proximal.

Si el contacto proximal es muy prominente se notará inmediat mente cuando se trata de ajustar, en esté caso hay que reto car el contacto para que el colado se pueda adep tar a su posi ción. Para checar esto se pasa un trozo de hilo dental a tre vés del punto de contacto. El hilo debe pasar sin nín guna di

ficultad a través del punto de contacto.

El mismo proceso se repite con cada uno de los colados hasta que todos queden ajustados individualmente. Entonces se procede a examinar las relaciones ocluseles, haciendo los ajustes que sean necesarios.

#### Relaciones ocluseles del retenedor.

Las relaciones ocluseles de cada uno de los retenedores se examinen en las posiciones siguientes: oclusión céntrica, excursiones laterales de diagnóstico izquierda y derecha, y relación céntrica.

La oclusión céntrica se comprueba primero, se pide al paciente que cierre los dientes. Si hay algún exceso oclusal se notará con el simple examen visual. El ruido producido al tocar los dientes unos con otros puede servir para indicar si la restauración ha quedado demasiado alta.

La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando papel de articular entre los dientes antes de hacer cerrar al paciente. Se hacen los retoques necesarios y se vuelve a probar el retenedor en la boca hasta que el paciente siente que ha desaparecido el punto de interferencia o ya sea que nosotros lo notemos.

A continuación se prueba la oclusión en excursión lateral, hacia la parte en donde se localice el puente, y así puede examinarse las relaciones ocluseles en la posición de trabajo.

Se examina la relación de los planos inclinados y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor.

Los puntos de interferencia se localizan visualmente, o con el papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad. Se hacen los retoques necesarios del colado, después se conduce la mandíbula en excursión lateral hacia el lado -- opuesto y se examinan las relaciones de balance del retenedor. Se adapta el retenedor de tal modo que no haga contacto durante la excursión de balance.

Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación del retenedor en relación céntrica, en estos casos podemos encontrar interferencias en las vertientes distales de alguna cúspide mandibular, o en la vertiente mesial de los dientes superiores. El punto exacto de interferencia se puede localizar con el papel de articular o con cera. Se coloca el papel o la cera entre los dientes y se guía al paciente para que cierre. El papel de articular -- marcará el punto de interferencia en el colado, en la lámina de cera se examina para ver si está perforado. La zona causante de la interferencia debe ser retocada.

#### Relación de los pilares.

En este momento se comprueban las relaciones de los pilares -- entre sí. Esto puede hacerse uniendo los retenedores entre sí de modo que queden ferulizados. Si los colados ferulizados --

asientan totalmente en la boca, se termina el puente en el laboratorio y posteriormente se cementa en el paciente.

Cuando sucede todo lo contrario debemos checar en que consiste el desajuste de los retenedores y tratamos de corregirlo, pero cuando el desajuste no tiene corrección debemos repetir la construcción del puente desde la toma de una nueva impresión.

## 2.- PRUEBA DEL PUENTE TERMINADO.

Cuando el puente ya esté terminado, en el modelo de trabajo se le da el pulido final. Se retiran las restauraciones provisionales de los pilares, se limpian completamente las preparaciones, y se asienta el puente y se examina.

### Objetivos de la prueba del puente.

Cuando se prueba el puente en la boca, debemos tener cuidado en proceder a examinar los siguientes aspectos:

- 1.- El ajuste de los retenedores.
- 2.- El contorno de la pieza intermedia y su relación con la cresta alveolar.
- 3.- La relación del contacto proximal.
- 4.- Las relaciones oclusales.

Una vez efectuada la prueba del puente en la boca, procedemos a su cementación en la boca del paciente.

## XI. CEMENTACION DEL PUENTE.

Para colocar el puente en la boca se siguen dos procedimientos -- principales de cementación: La cementación de las carillas, la -- cuál generalmente se hace en el laboratorio. La cementación del -- puente en la boca, este último caso se divide en dos: cementación temporal y cementación definitiva.

Pero antes de la cementación en boca se hace la preparación de la restauración:

- 1.- Se coloque la restauración en una solución de H Cl. al 10 %.
- 2.- Lévase la restauración con agua corriente, colóquese en una -- solución alcalina de limpiador ultrasonico durante 2 ó 3 minu -- tos.
- 3.- En caso de que el colado haya quedado muy ajustado desgastese ligeramente las paredes axiales de la corona con una piedra o fresa cilíndrica con motor de baja velocidad, esto creará es -- pacio suficiente para el cemento durante su inserción.
- 4.- Lubriquese el colado en toda su superficie externa con vaseli -- na.
- 5.- Atase un tramo de hilo dental en cada tronera y anudese en la superficie oclusal, el hilo dental debe de estar ubicado exac -- tamente por debajo de los conectores con el objeto de que el hilo no vaya a quedar en la terminación gingival impidiendo -- un buen calzado de la prótesis.

A continuación se procede a la cementación en boca ya sea una cementación temporal ó definitiva.

### 1.- Cementación temporal.

Este tipo de cementación este indicado en los siguientes casos:

- a.- Cuando existan dudas acerca de la naturaleza de la reacción tisular, que puede ocurrir después de cementar un puente y puede ser conveniente retirar el puente más tarde.
- b.- Cuando existen dudas sobre las relaciones oclusales y se necesita hacer un ajuste fuera de la boca.
- c.- En un caso complicado donde puede ser necesario retirar - el puente para hacerle modificaciones.
- d.- En el caso donde se haya producido un ligero movimiento - un diente de anclaje y el puente no asiente sin un pequeño empuje.

En la cementación temporal se emplean los cementos de óxido - de zinc y eugenol. El tiempo que dure ésta cementación, dependerá de cada caso.

### 2.- Cementación definitiva.

La cementación definitiva consiste en la fijación del puente en los dientes pilares por medio de materiales cementantes. Por muchos años se han usado los cementos de fosfato de zinc para fijar los puentes a los dientes pilares. Estos cementos tienen una resistencia de 845 k/cm<sup>2</sup> y son bastante adhesivos.

Actualmente estos cementos han sido sustituidos por los cementos de policarboxilato, ya que han demostrado tener mayores - cualidades adhesivas.

La cementación definitiva se lleva a cabo de la siguiente manera:

#### Preparación de la boca.

El objetivo es el conseguir y mantener un campo seco y limpio durante el proceso de cementación. Para lo cuál a los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar la boca con - una solución de agua con bicarbonato de sodio. La zona donde va a ir el puente, se aísla con rollos de algodón y se coloca un eyector de saliva. Toda la boca se seca con gasas o algodón para eliminar la saliva.

#### Preparación de los dientes pilares.

Los dientes pilares y los dientes contiguos se secan cuidadosamente con algodón, prestando especial cuidado en las zonas interproximales. El uso de la jeringa triple y de sustancias evaporantes se contraindica, ya que puede deshidratar a la - dentina. Para proteger el diente pilar del impacto del cemento, se han utilizado diversos medios entre los cuales tenemos la aplicación de un barniz en el diente inmediatamente antes de cementar el puente.

Los pilares ya aislados se pueden proteger cubriéndolos con -

algodón seco durante el tiempo en que se hace la mezcla del cemento. Hay que evitar la exposición innecesaria de los pilares, el proceso de la cementación se debe hacer con rapidez.

#### Mezcla del cemento.

La mezcla del cemento se debe hacer en forma rápida y siguiendo las instrucciones del fabricante. Debemos recordar que la consistencia adecuada del cemento para poder fijar el puente debe ser cremosa para que pueda fluir a través de las distintas paredes del retenedor.

#### Técnica de cementado del puente.

- 1.- Se llenan los retenedores hasta la mitad con un cemento permanente, colóquese una porción más alrededor del hombro del colado.
- 2.- Se quitan los algodones de protección y se coloca el puente en posición asentándolo con presión sobre los pilares.
- 3.- Con un trozo de gasa húmeda elimine cualquier resto de cemento que haya fluido sobre la mucosa.
- 4.- El ajuste completo se consigue golpeando el puente, o interponiendo un trozo de madera entre los dientes superiores e inferiores, se le pide al paciente que cierre con fuerza.
- 5.- La adaptación final se logra bruñiendo los márgenes del retenedor antes de que el cemento frague totalmente.

6.- Posteriormente se introduce un rollo de algodón húmedo en la boca del paciente y pedimos que muerda con fuerza hasta que el cemento endurezca.

7.- Desatase la seda dental y límpiase las troneras, tracciando la seda contra las paredes proximales.

8.- A continuación procedemos a eliminar todo excedente del cemento que haya podido quedar en los retenedores, y le indicamos al paciente que enjague su boca.

## XII. INSTRUCCIONES AL PACIENTE.

Por anticipado se le dan instrucciones al paciente acerca de la técnica más satisfactoria del cepillado de los dientes, ahora solo queda demostrarle el uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente de más difícil acceso. De ser posible esta demostración debe ser directamente observada por el paciente cuando se le efectúa en su boca.

Durante los días subsiguientes a la cementación del puente algunos pacientes se quejan de una incomodidad que no pueden precisar la cuál se puede atribuir al hecho de que el puente al trabajar como unidad provoca distintos movimientos.

Los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos de la boca y puede notarse algún dolor. Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días inmediatamente siguientes a la cementación del puente.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan tomado en el ajuste de la oclusión, aún es posible que cuando el paciente explore las relaciones de su nuevo aparato, aparezcan nuevos puntos de interferencia. Se le expone al paciente las limitaciones del puente, que las carillas son frágiles y que no debe comer objetos duros, que la salud de sus tejidos gingivales depende de su cuidado diario.

Que el paciente se debe inspeccionar a intervalos regulares de tiempo, ya que el puente puede presentar cambios, los cuales ha--

brá que corregirlos de cuando en cuando para mantener la armonía con el resto de los tejidos bucales.

## CONCLUSIONES

Es de saber que al no sustituir un diente perdido puede traer como consecuencias desagradables: cambios de posición dentaria, maloclusiones y otras afecciones pudiendo llegar hasta la pérdida de los dientes restantes.

La valoración de los dientes pilares es uno de los pasos más importantes. El C.D. debe estar consciente de que de éstos va a depender que la prótesis se mantenga dentro de la cavidad oral.

El Cirujano Dentista debe poner en práctica todos sus conocimientos y su destreza manual para realizar el tallado de los dientes pilares, para que el paciente tenga una prótesis aceptable -- tanto estética como funcionalmente. Debe tener en cuenta todos -- aquéllos detalles que aunque parezcan poco importantes pueden hacer que el trabajo fracase. Una prótesis fija no va a ser una simple construcción sino una rehabilitación oral.

Cada odontólogo tiene su propio método y concepto a la toma de impresiones y a la selección de los materiales más apropiados. Pero no debemos olvidar que no depende del material el que se tome una buena impresión sino a la habilidad del dentista para realizarla. La impresión tomada debe reunir características anatómicas, fisiológicas y físicas que el trabajo restaurador requiere.

En protésis fije los resultados son imprevisibles, de hecho hay una infinidad de combinaciones de procedimientos y materiales, no hay una técnica o material perfectos, estos dependen de la habilidad, conocimientos y criterio de cada Cirujano Dentista.

La recopilación de datos en éste trabajo nos lleve a la conclusión de que hay que tener los conocimientos y además la habilidad para elaborar cualquier tipo de protésis.

Tomando en cuenta que nuestra profesión no es estática sino dinámica, las técnicas como los materiales que ahora utilizamos son buenos mañana serán inadecuados, por lo que sugiero sigamos actualizandonos asistiendo a cursos, congresos, conferencias y documentandonos por medio de libros, revistas para estar siempre al día en todo lo relacionado a nuestra profesión.

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

BEAUDREAU E. David.

Atlas de prótesis parcial fija.

Buenos Aires Argentina, Ed. Panamericana. S.A. 1978

CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA.

Oclusión y función volumen 3

(Tr. Dra. Irina Lebedeff Spengler)

México D.F., Ed. Interamericana. S.A. de C.V. 1981

DYKEMA W. Ronald. John F. Johnston, Ralph W. Phillips.

Práctica moderna de prótesis de coronas y puentes.

(Tr. Dra. María Uraub de González)

Buenos Aires Argentina, Ed. Mundi 1979

MYERS George E.

Prótesis de coronas y puentes.

Barcelona, Ed. Labor 1971

SIDNEY I. Silverman, Raymond J. Nagle, Victor H. Sears.

Prótesis dental 2a. ed.

Ediciones Toray, S.A. 1965

SHILLINGBURG T. Herbert, Sumiya Hobo, Donald W. Fisher.

Atlas de tallados para coronas.

(Tr. Dr. Rodolfo Krenn)

Chicago, Quintessence books 1976

SHILLINGBURG T. Herbert Jr., colab. Sumiya Hobo, Lowell D. Whitsett.

Fundamentos de prostodoncia fija. 2a. ed.

Chicago, Quintessence Publishig Co. Inc. 1981

SKINNER Eugene William.

La ciencia de los materiales dentales. 7a. ed.

(Tr. Dra. Marine Beatriz González de Grandi)

México D.F. Ed. Interamericana. 1976

THOMA, Robert J. Gordin y Henry M. Goldman.

Patología oral. 4a. ed.

México D.F. Salvat Editores 1975

TYLMAN D. Stanley.

Teorie y practica de la prostodoncia fija. 7a. ed.

Buenos Aires Argentine, Ed. Intermédica 1981

ZEGARELLI V. Edward, Austin H. Kutscher, George A. Hyman.

Diagnóstico en patología oral.

Mallorca Barcelona, Salvat Editores S.A. 1977