



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*[Handwritten signature]*

PROTESIS PARCIAL  
FIJA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

OSCAR PONCE HERNANDEZ

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## I N D I C E

I.- INTRODUCCION.

II.- DEFINICION DE PROTESIS FIJA

A).- CLASIFICACION

B).- OBJETIVOS

III.- GENERALIDADES.

A).- INDICACIONES

B).- CONTRAINDICACIONES

C).- OCLUSION NORMAL

D).- VENTAJAS Y DESVENTAJAS

IV.- DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

A).- HISTORIA CLINICA

B).- ESTUDIO RADIOGRAFICO

E).- MODELOS DE ESTUDIO

F).- ESTUDIO FOTOGRAFICO

V.- DISEÑO DE LA PROTESIS

A).- SELECCION DE PIEZAS PILARES

B).- SELECCION DE LOS RETENEDORES

C).- ELECCION DE PIEZAS INTERMEDIAS Y CONECTORES

D).- DISEÑO DE PROTESIS SUPERIORES

1.- PROTESIS ANTERIORES

2.- PROTESIS POSTERIORES

E).- DISEÑO DE PROTESIS INFERIORES

VI.- CLASIFICACION DE RETENEDORES

A).- INTRACORONALES

B).- EXTRACORONALES

C).- INTRARADICULARES

D).- PREPARACION DE RETENEDORES

VII.- MATERIALES PARA IMPRESION

A).- TECNICAS DE IMPRESION

VIII.- MATERIALES NECESARIOS PARA ELABORAR UNA PROTESIS FIJA

A).- ORO

B).- ACRILICO

C).- PORCELANA

D).- METALES NO PRECIOSOS

IX.- CEMENTOS

X.- PROTESIS PROVISIONAL

XI.- PRUEBA Y CEMENTACION DE LA PROTESIS

XII.- CONCLUSION

XIII.- BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La motivación para la elaboración de esta tesis se basa en el interés y la importancia que tiene este tema de Prótesis Fija en la práctica - -- Odontologica.

La Prótesis Fija es una rama de la Odontología que trata la rehabilitación oral, que se guía por cierto número de pasos. Por lo consiguiente es muy importante una buena elaboración del tipo de aparato que sea --- conveniente para el paciente de acuerdo a la exploración y diagnóstico efectuado.

Por lo tanto es necesario tener una buena estabilización de la Prótesis a seguir, teniendo en cuenta su funcionalidad y estética.

Esta tesis la he escrito con el objeto de dar a conocer la importancia de los aparatos protésicos; con está recopilación de datos de diferentes fuentes bibliográficas, solo pretendo orientar ciertos conceptos - o despertar el deseo de conocimiento.

Es tan vasto el tema y tan conocido por el Odontologo, que estoy - - - conciente en la falta de experiencia en el tema y es posible que en algunos casos incurra en la aridez para darle a la exposición suficiente claridad, con el fin de presentarla lo más aceptable posible para que pueda servir a algunos de nuestros compañeros de profesión.

Elaborada con el deseo de exponerla adecuadamente la pongo a consideración y benevolencia del Honorable Jurado.

## CAPITULO II

### DEFINICION DE PROTESIS FIJA.

#### DEFINICION:

Arte de la restauración, es un aparato dentoprotésico fijo destinado a substituir en forma artificial el reemplazo de uno o más dientes dándole la Anatomía, Fisiología y Estética perdida.

#### TERMINOLOGIA:

Prótesis: Proviene de la palabra Griega Pro-delante y - - Thesis= Colocación.

Fija: Sinónimo= sin movimiento.

#### a). CLASIFICACION:

Podemos clasificarla de acuerdo a los medios de retención que tenga el aparato protésico dentro de la boca y son:

Prótesis Parcial = Es una Prótesis Dental que tiene como objetivo el substituir un número de piezas faltantes, puede estar soportada por dos o más dientes o por mucosa; se divide en Fija y Removible.

Prótesis Fija = Al aparato dento-prótesico que va a substituir a un número limitado de dientes faltantes requiere de las piezas - - existentes para su retención; las cuales deben ser previamente preparadas o desgastadas, se fija primero por ajuste y luego es cementado.

La Prótesis fija a su vez se ha dividido en:

Prótesis Fija Estética = Es aquella que requiere de una mayor remoción de tejido dentario en las piezas de soporte, que no es visible el material con el cual está realizado el aparato protésico.

Prótesis Fija Antiestética = A la Prótesis que requiere de un -- mínimo de remoción del tejido de la pieza de soporte, pero deja - ver el material del aparato prótesisico.

Prótesis Parcial Removible = Es una Prótesis que reemplaza a uno o más dientes naturales pero no a todos, que está soportada por - dientes o mucosa, fijandose por ajuste a las piezas pilares; por medio de ganchos y que se estabiliza descansando sobre la mucosa y que puede ser removida de la boca por el paciente.

#### b). OBJETIVOS DE LA PROTESIS FIJA.

##### Incremento de la eficacia Masticatoria;

La rehabilitación de la función masticatoria se logra con la repo sición de las piezas faltantes por medio de la Prótesis. Conside- ramos a los dientes como órganos íntimamente vinculados con la nu trición, el desarrollo y en general con la salud.

Para efectuar la masticación, se necesitan todos los elementos, - así como su correcta función depende que los alimentos sean bien masticados, desmenuzados y perfectamente remojados por la saliva para saborearse y deglutirse fácilmente. Esto puede realizarse en forma tan perfecta que el aparato masticatorio queda restaurado - total o parcialmente en condiciones óptimas, desde el punto de -- vista; estético, fonético y masticatorio.

#### CONSERVACION DE LOS DIENTES REMANENTES:

En pacientes en los cuales sufren la perdida de piezas dentales, - nos encontramos con problemas de perdida de espacio que tienden a cerrarse, esto es ocasionado por la inclinación de las piezas -- adyacentes, el resultado de esto es una mala distribución de las fuerzas de la masticación, que traerá como consecuencia la reab-- sorción ósea.

El uso de una mala técnica de cepillado ocasiona caries, gingivitis. Es por esto que es conveniente ferulizar los dientes remanentes por medio de una prótesis.

PRESERVAR EL LIGAMENTO PARODONTAL:

El padodonto está especialmente hecho para soportar las demandas -- funcionales de los dientes, por lo que hay que indicarle al paciente a que tenga una buena higiene bucal, por medio de una buena técnica de cepillado y con visitas periódicas al odontólogo.



### CAPITULO III

#### GENERALIDADES EN PROTESIS FIJA.

##### a). INDICACIONES:

Las Prótesis Fijas están indicadas en personas jóvenes, las cuales presentan mayor formación de tuberculos oseos, en buen estado parodontal y por lo tanto hay menor número de piezas faltantes.

Cuando se tenga dientes bien distribuidos y sanos que sirvan como piezas pilares, siempre deberá tener una proporción adecuada entre la corona y raíz después de que los exámenes radiográfico y bucal, así como en los modelos de estudio se observa la fuerza de esos -- dientes para soportar la carga adicional.

Este criterio se define de la siguiente manera:

En pacientes con poca reincidencia cariosa y que presente un pH de menos de 7 de acidez bucal.

Que exista relación entre las piezas pilares a utilizarse o sea -- que exista paralelismo entre una pieza pilar y otra en relación a las preparaciones que se realizarán en las piezas pilares, dichos cortes al igual que los desgastes deberán ser siempre paralelos - al eje longitudinal de la pieza.

En los pacientes con estado parodontal sano, sin existir materia-alfa o sarro dentario, que no presente irregularidad del proceso alveolar de las zonas desdentadas.

b). CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En pacientes que tengan edad avanzada que presentan desgates coronarios, causados por traumatismos o por desgaste oclusal fisiológico.
- 2.- Cuando en la zona anterior se produce una considerable pérdida de proceso alveolar, por lo consiguiente los dientes artificiales de la Prótesis fija serían largos y antiestéticos.
- 3.- Que exista grado uno de movilidad en las piezas que pudieran ser pilares.
- 4.- Cuando el espacio desdentado sea de tal magnitud que la carga suplementaria que se produce en la oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.
- 5.- En pacientes que tengan alteraciones parodontales al igual que presencia de sarro.
- 6.- Si el hueso de soporte se ha reabsorbido o la oclusión es traumática.
- 7.- En las piezas pilares con raíces cortas, en donde no existe paralelismo.
- 8.- Cuando una Prótesis colocada anteriormente muestre vestigios de que la membrana mucosa involucrada responde desfavorablemente a tales condiciones.
- 9.- En pacientes adolescentes, en los cuales su oclusión no es completa o cuando sus pulpas son muy amplias.
- 10.- En pacientes que presentan destrucciones coronarias del 40% o excesivas obturaciones en piezas a utilizar como pilares.

c). OCLUSION ANORMAL.

La importancia etiopatogénica de la pérdida de piezas dentarias no radica tanto en el hecho en sí, sino en las repercusiones que -- puede producir en el resto de la oclusión y como consecuencia de -- ello, la posibilidad de alterar la función y la biología íntima de los tejidos de soporte, de los músculos y de la articulación tempomandibular.

Después de la extracción de piezas dentales generalmente se produce inclinaciones de los dientes vecinos, apertura de espacios interdentarios con lesiones periodontales por empaquetamiento de alimentos; instalación de procesos cariosos, migraciones de dientes antagonistas bloqueando los movimientos funcionales mandibulares, el desarrollo de una masticación unilateral. Tales aseveraciones -- pueden impedir la construcción de tramos en forma adecuada o producir rotaciones de una o más piezas pilares con alteraciones severas en la estabilidad de las piezas de anclaje.

d). VENTAJAS.

- 1.- Estas van unidas firmemente a los dientes, no existe el peligro de que el paciente las pierda.
- 2.- Se parecen mucho a los dientes normales y no presentan el aumento de volumen que pueda afectar las relaciones bucales.
- 3.- Tienen una acción de férula sobre los dientes en que son anclados protegiendolos de las fuerzas de la oclusión.
- 4.- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

f). DESVENTAJAS.

- 1.- Requiere el desgaste de los dientes de soporte.
- 2.- Difícil acceso a las caries y procesos degenerativos pulpares, si estos se llegan a presentar.
- 3.- El tratamiento es costoso, no siempre está al alcance del - -- paciente.
- 4.- Puede haber movilidad de las piezas de soporte cuando no son - bien compenetradas las fuerzas cuando hay ausencia de piezas - laterales.
- 5.- Puede haber movilidad en los dientes de soporte. Mal diseño de la Prótesis o que las fuerzas masticatorias esten mal compensa das.

CAPITULO IV  
DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

El diagnóstico, arte de conocer y dar nombre a una enfermedad o cualquier alteración que se aparte de la normalidad, distinguir una enfermedad de otra y la terminación de la naturaleza en un caso de enfermedad.

Son cuatro pasos los utilizados en el diagnóstico:

- 1.- El estudio minucioso del cuadro clínico.
- 2.- Valoración de las condiciones de los dientes remanentes y sus estructuras de soporte referidas en:
  - a). Cargas que soportaran los dientes pilares y su capacidad para sostenerlos.
  - b). Las propiedades relativas estéticas y retentivas del tallado de anclajes sobre los pilares.
- 3.- Determinación discriminatoria de la oclusión de los arcos con la capacidad máxima de soporte de la carga de la estructura Protésica.
- 4.- Elección adecuada, si el tratamiento así lo amerita de una técnica restauradora que cumpla con los requisitos estéticos que exige el paciente, tanto como su índice de caries, higiene bucal, la cooperación que se espera del paciente.

## PLAN DE TRATAMIENTO.

Un plan de tratamiento amplio se establece después de elaborar una Historia Clínica Médica y dental y la revisión de los datos de exploración general, de la boca, aplicando las técnicas adecuadas y un criterio clínico que es la base para emitir un buen diagnóstico sobre el estado de salud del paciente en cuestión.

## HISTORIA CLINICA.

Es un documento esencial que describe y evalúa los datos más importantes sobre el estado que guarda el paciente. Es un registro clínico de datos patológicos y no patológicos con el objetivo de establecer un diagnóstico mediante un pronóstico para llegar a un tratamiento.

El diagnóstico de la enfermedad exige que tanto el Cirujano Dentista - como el Médico Cirujano obtengan el mayor número posible de datos referentes al estado general del paciente y su padecimiento. Cuando estos datos han sido ordenados, se establece un diagnóstico seguro basado en las experiencias y el buen criterio, bases fundamentales del arte de la medicina.

Es de vital importancia para el Odontólogo obtener una Historia médica ya que influye en la condición del tratamiento o curso de la terapia - en las siguientes situaciones:

- a). Si el estado médico del paciente en el transcurso de la terapia -- oral influye en el tratamiento, este deberá ser modificado, para aplicar un plan de tratamiento que ha sido trazado por dos o más - colaboradores, ya que necesitamos un manejo excepcional de tales - pacientes.
- b). Los hallazgos de los pacientes con enfermedades sistémicas no -- detectadas, que ponen en peligro la vida del paciente o que pueden desencadenarla en el momento de aplicar la terapia oral.
- c). Es importante como un registro, documentación y organización en -- caso de requerimiento legal.

Los datos de la Historia Clínica se obtienen a partir de tres procedimientos como son: El Interrogatorio o Anamnesis que es una serie ordenada de preguntas, que se dirigen al enfermo o a sus familiares y que son fundamentales para orientar al clínico, sobre aquellos datos que no pueden detectar por medio de la observación personal del enfermo.

La exploración Clínica se obtiene por medio de la Inspección, Palpación, Percusión, Auscultación, Medición, Punción Explorada.

Los Exámenes de Laboratorio y Gabinete son tan importantes como el examen clínico, que nos reportan datos para fundamentar un mejor diagnóstico, para fijar el pronóstico tanto en lo referente a la vida como a la duración probable del padecimiento, así como a la recuperación total del enfermo o a la invalidez que pudiera resentir en lo futuro. Serán ordenados únicamente los estudios de laboratorio y gabinete cuando se juzgue necesario.

### INSPECCION.

Exploración que se efectúa por medio de la vista puede ser de dos clases: directa o indirecta, los principales datos que se obtienen son, nociones de forma, color, volumen, estado de la superficie y movimientos.

### PALPACION.

Se efectúa por medio del sentido del tacto, puede ser manual o digital, obtenemos nociones de consistencia, temperatura, sensibilidad, movimientos vibratorios.

### PERCUSION.

Procedimiento de exploración que consiste en golpear nítidamente, con el propósito de provocar un sonido o para localizar puntos dolorosos. La Percusión puede ser : directa o inmediata e indirecta o mediata, como datos se obtiene sonidos y producción de dolor.

### AUSCULTACION.

Es la exploración que se efectúa por medio del oído, puede ser a distancia o por contacto directo con la región a explorar y puede ser directa o indirecta. indirecta o mediata. Los datos obtenidos varían según la región a explorar.

### MEDICION.

Permite comparar una magnitud desconocida con otra conocida. En la Clínica Médica se usa la medición para dar valor numérico a algunos atributos del paciente.

(peso, presión, intensidad etc.)

### PUNCION EXPLORADORA.

Exploración que consiste en introducir una aguja montada en una jeringa, para que por medio de aspiración, se obtengan productos de secreción.

### FICHA DE IDENTIFICACION.

Datos Generales del Paciente.

Nombre, edad, sexo, estado civil, ocupación, lugar de nacimiento, domicilio y teléfonos.

### MOTIVO DE LA CONSULTA.

Es necesario empezar por preguntar sobre la molestia responsable de la visita del enfermo. El Cirujano Dentista hará preguntas adicionales en que definan la naturaleza y duración de las molestias importantes.



### PADECIMIENTO ACTUAL.

En este punto las preguntas deben ser específicas, claras y detalladas de manera comprensible que permitan al enfermo dar una respuesta concisa, describiendo exactamente la naturaleza y curso del padecimiento.

### ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.

En esta parte se harán anotaciones acerca de la vida presente y pasada del enfermo. Se interrogara del lugar de nacimiento, edad, residencia actual, zonas en las que ha vivido, principalmente zonas tropicales.

El estado socioeconómico, ocupacional y educacional, sus problemas de ajuste familiar, y el ambiente físico y social. En caso de estar casado que tiempo tiene, salud del conyuge y de los hijos, número de estos.

Las características de sus actividades rutinarias o especiales; la exposición a tóxicos (por su trabajo), por hábitos; alcohol, tabaco, drogas y medicamentos; sus deficientes constitucionales, si practica algun deporte.

En general deben investigarse todos aquellos antecedentes que aún siendo negativos, pueden tener una participación importante en el desarrollo -- del tratamiento.

### ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.

Se anotarán en una lista la salud y enfermedad anterior de nuestro paciente, éstas anotaciones con las causas de las principales enfermedades e infecciones que el paciente halla padecido en el curso de su vida.

Los principales estados alérgicos ( para la administración de farmacos) y un registro acerca de las intervenciones y heridas anteriores. Así como el ingreso a hospitales. Padecimientos de interés comunitario: Tuberculosis, enfermedades venereas, parasitosis, enfermedades digestivas y respiratorias, paludismo, salmonelosis, epilepsia, neoplasia. Si es mujer su - Historia obstétrica. Antecedentes patologicos que influyan en la enfermedad actual.

### ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES.

Estos datos comprenden edad, salud, causa del fallecimiento de los familiares como son: padres, hermanos, esposa e hijos, abuelos. Incluirá infecciones contagiosas (tuberculosis), y las enfermedades de predisposición familiar (diabetes, cáncer etc.), que como es sabido puede llegar a desencadenar su mecanismo de acción en la descendencia familiar al transmitirse por vía sanguínea o genéticamente, esto puede traer consecuencia que pongan en peligro la vida del paciente ó bien exponer al operador al contagio.

### REVISION DE SISTEMAS Y ORGANOS.

Son preguntas enfocadas al funcionamiento de los sistemas y órganos relacionados con el proceso patológico, para después continuar en orden decreciente con los demás aparatos hasta terminar el interrogatorio.

### APARATO DIGESTIVO.

Si la deglución es satisfactoria, molestias en la región hepática, -- anorexia, polifagia, dispepsia, disfagia meteorismos, estreñimiento, -- diarreas frecuentes, náuseas, vómitos, caracteres de las evacuaciones.

### APARATO CARDIOVASCULAR.

Preguntaremos sobre palpitaciones, cefaleas, vértigo, dolor precordial, fragilidad capilar, edema de los tobillos, desmayos, aprensión y cianosis.

### APARATO RESPIRATORIO

Tos frecuente, expectoraciones frecuentes, cianosis, disnea, dolor en el tórax, hipo, fiebre, pérdida de peso.

### APARATO RESPIRATORIO.

Tos frecuente, expectoraciones frecuentes, cianosis, disnea, dolor en el tórax, hipo, fiebre, pérdida de peso.

### APARATO GENITOURINARIO.

Frecuencia de las micciones, cantidad de orina, color, olor, poliuria, nicturia, disuria y hematuria, alteraciones en el ciclo menstrual, embarazo y menopausia.

### SISTEMA ENDOCRINO.

Preguntaremos datos acerca de la diabetes como: si existe polifagia, poliuria, polidipsia, pérdida de peso.

Datos de hipertiroidismo como diarrea, temblor, temperamento exaltado, intolerancia al calor.

Hipotiroidismo si hay edema, bradilalia y bradisiquia torpeza al --- hablar, intolerancia al frío.

### SISTEMA NEUROMUSCULAR.

Hay trastornos en la sensibilidad, son frecuentes las cefaleas, existe disminución de la memoria, de la orientación, de ubicación o de la coordinación, son normales la visión, el olfato, gusto, la audición, el tacto, hay debilidad, parestesia.

### PRUEBAS DE LABORATORIO.

Este tipo de exámenes por lo general se requieren para confirmar o aclarar nuestras dudas o sospechas en relación al estado de salud de nuestro paciente o bien en caso de que se recurra a la cirugía. Las pruebas que se solicitan son: Química sanguínea, biometría hemática, general de la orina, curva de la tolerancia a la glucosa, tiempo de sangrado y tiempo de coagulación, tiempo de protombina.

## HISTORIA DENTAL.

La exploración de la boca se hace en forma ordenada y total, debe comprender un examen detallado de cada tejido o estructura. Se le da mayor interés en las zonas en las cuales vamos a realizar la Prótesis. Cada paciente que se atiende, se somete a una amplia exploración de la cavidad oral, ya que es la mejor forma de llevar a cabo la labor del Cirujano Dentista.

La exploración bucal se realiza en el siguiente orden:

### LABIOS.

Inspección y palpación, anotando la forma, contorno, color, configuración, la presencia o no de lesiones intraorales y extraorales en la boca.

### MUCOSA LABIAL.

Inspección girando el labio superior hacia arriba y el inferior hacia abajo, se anotara su coloración, así como cualquier irregularidad; la palpación determinará la configuración y la presencia de orificios o conductos anormales, adhesiones de los frenillos o lesiones.

### MUCOSA BUCAL.

La inspección y palpación para determinar el contorno, configuración, color, orificio de las glándulas parótidas y la presencia o ausencia de lesiones en la mucosa bucal.

### PLIEGUES MUCOBUCALES.

Exploración de los pliegues mucobucales superior e inferior:

### PALADAR.

Inspección y palpación del paladar duro y blando, de la úvula y de los tejidos faríngeos anteriores; anotando color, configuración, contorno, orificios y la presencia de anomalías y lesiones.

### OROFARINGEO.

Inspección en busca de señales de lesiones en la región tonsilar y en la garganta, susceptibles de ser enviadas al Cirujano de Cabeza y Cuello.

### LENGUA.

Exploración de la lengua estando dentro de la boca, extendida, dirigida hacia afuera, hacia la derecha y a la izquierda; inspección, palpación para determinar color, configuración, consistencia, movimientos-funcionales, tamaño, presencia de las papilas, tejido linfoide y lesiones.

### PISO DE LA BOCA.

Exploración visual, con la lengua en reposo y luego en una posición elevada por detrás; palpación con los dedos del piso de la boca, base de la lengua y superficie ventral de la lengua.

### ENCIAS.

Determinación del color, forma, tersura y configuración de la encías; buscando anomalías y lesiones, como inflamaciones, hipertrofias, retracciones y ulceraciones.

### DIENTES.

Exploración completa realizando una amplia serie de radiografías dentales.

Es también menester llevar a cabo las pruebas de vitalidad, en todos los dientes con pulpa dudosa, especialmente aquellos que tengan sintomatología clínica, se deben tratar endodónticamente antes de construir la Prótesis.

Se busca la posible movilidad de los dientes, se examinan caries y -- obturaciones que estén presentes, ya que pueden influir en la selección de las piezas que se van a utilizar en la confección de la Prótesis y se realizara un análisis de la apertura y cierre de la boca, tanto en reposo como con movimientos funcionales.

## ESTUDIO RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico que revelará las condiciones de todos los sectores de la mandíbula, maxilar y algunas veces de la articulación temporomandibular, se estudiarán los espacios desdentados para descubrir restos radiculares y zonas radiolucidas. Se examinarán las radiografías para valorar la cantidad y calidad de las estructuras de soporte, se miden las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y se compararán en longitud con la corona clínica. Se observará el espesor de la membrana periodontal para detectar --- cualquier presión anormal. También se estudia la continuidad de la cortical para descubrir posibles atrofas alveolares.

Adicionalmente el estudio radiográfico revela si hay reabsorciones apicales, bolsas parodontales.

## CONDICIONES RADIOGRAFICAS ACEPTABLES.

- 1.- La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor que la suma de las longitudes de la parte extraalveolar de la raíz y la corona.
- 2.- Que el proceso alveolar en el área desdentada sea denso.
- 3.- Que el paralelismo entre los pilares no se aleje más allá de los 25 a 30 entre ellos.
- 4.- Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no muestre indicios de estar soportando fuerzas lesivas.

## MODELOS DE ESTUDIO.

Son las reproducciones positivas de la arcada superior e inferior.

Son las reproducciones positivas en yeso de la arcada superior e inferior. Las impresiones deben ser completas, precisas y bien reproducidas en yeso piedra, los modelos deben ser montados en relación exacta en un articulador capaz de reproducir los movimientos de lateralidad y protusivos, en forma similar a aquellos que comúnmente se realizan en la boca.

Los modelos de estudio son tan útiles para diversas finalidades que es muy difícil elaborar una Prótesis fija sin emplearlos; las aplicaciones clínicas y de diagnóstico de los modelos de estudio son:

- 1.- Como material de apoyo en el diseño y elaboración de la Prótesis para valorar con precisión el contorno de diversas estructuras, así como la relación que guardan entre sí.
- 2.- Como reproducción tridimensional para detectar las superficies bucales que deben modificarse para mejorar el diseño.
- 3.- Como material auxiliar en las indicaciones que se le darán al técnico dental, los modelos de estudio ilustran en forma concisa y objetiva la Prótesis que se ha diseñado.

El diseño de la Prótesis debe trazarse sobre el modelo de estudio y enviarse al laboratorio junto con el modelo de trabajo.

Todos los trazos deben realizarse en el modelo de estudio pero nunca en el modelo de trabajo para que este no sufra distorsiones.

Por este medio se sustituye la falta de comunicación entre técnico y dentista, evitando así los posibles errores.



## ESTUDIO FOTOGRAFICO.

Para tener una documentación permanente en el estudio de las condiciones de la cavidad oral, antes del tratamiento, durante y después de dicho tratamiento.

Las fotografías complementan junto con los modelos de estudio y los demás elementos que se utilizan en el establecimiento del diagnóstico. En caso de accidentes o en cualquier situación que reuniera procedimientos legales, las fotografías proporcionan evidencia clara del caso antes y después del tratamiento.

Los datos que nos proporciona la Fotografía oral son:

- a). Buena alineación o mala alineación de los dientes.
- b). Salud de los tejidos gingivales.
- c). Forma de los arcos.
- d). Estado de las reparaciones efectuadas en los dientes y la calidad de las restauraciones.
- e). Para presentarnos el nivel de higiene.

## CAPITULO V

### DISEÑO DE LA PROTESIS.

#### SELECCION DE PILARES.

En la selección de los pilares hay que considerar los factores siguientes:

- 1.- Forma anatómica de los dientes.
- 2.- Extensión del soporte periodontal y de la relación Corona-raíz de los dientes.
- 3.- Movilidad de los dientes.
- 4.- Posición de los dientes en la boca.
- 5.- Naturaleza de la oclusión céntrica.

#### FORMA ANATOMICA.

La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia o a las piezas intermedias. Cuando más larga sea la raíz, más adecuado será el diente como anclaje.

La naturaleza de la raíz es también muy importante.

Los dientes multirradiculares son más estables que los unirradiculares o los dientes con raíces aplanadas.

#### EXTENSION DEL SOPORTE PERIODONTAL.

La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente, cuando han existido afecciones periodontales, el nivel de soporte periodontal es bajo y por lo tanto afecta

a la relación Corona-raíz; cuando una corona clínica es larga en relación con la raíz del diente, mayor será la acción de la palanca de -- las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos adecuado como anclaje.

#### MOVILIDAD.

La movilidad de un diente no lo prescribe como pilar de una prótesis. Hay que averiguar la causa y naturaleza de esta movilidad. Cuando la causa es un desequilibrio oclusal que se traduce en que el diente reciba fuerzas indebidas, si se corrige esta situación se hace que el diente vuelva a su fijación normal.

Un diente móvil no se debe usar como único pilar extremo de un diente.

#### POSICION DEL DIENTE EN LA BOCA.

La posición del diente en la boca, condiciona la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se ejerzan durante los movimientos funcionales. Los dientes mal alineados y en rotación, reciben fuerzas diferentes que los de posición normal y se les proporcionará mayor cuidado.

#### NATURALEZA DE LA OCLUSION.

La naturaleza de la oclusión que recae sobre un diente, influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. En dientes opuestos a una dentadura parcial o completa, se ejerce mucho menos fuerza que en los dientes cuyos antagonistas sean dientes naturales.

#### SELECCION DE LOS RETENEDORES.

El retenedor es una restauración que asegura el puente a un diente -

de anclaje.

En una Prótesis siempre hay dos retenedores uno a cada extremo con la pieza intermedia unida entre los dos.

Muchas clases de restauraciones que se utilizan en el tratamiento de la caries, o de las lesiones traumáticas de dientes individuales, se emplean como retenedores.

Sin embargo, cuando se aplican estas restauraciones como retenedores, hay que poner una atención especial a las cualidades retentivas de -- las preparaciones porque las fuerzas desplazantes que transmite la -- Prótesis a los retenedores son mayores que las que caen sobre una restauración individual.

#### REQUISITO PARA UN BUEN RETENEDOR.

##### 1.- Cualidades de Retención.

Las cualidades retentivas bien aplicadas, son de suma importancia en el retenedor de un puente para que este pueda resistir la fuerza de la masticación y no sea desplazado del diente por tensiones funcionales, debido a la acción de palanca de la pieza intermedia, unida a los retenedores, debiendo soportar las fuerzas mayores -- que las de una simple obturación dentaria, las fuerzas que tien--den a desplazar el puente se concentran en la unión entre la res--tauración y el diente en la capa de cemento, un retenedor debe diseñarse de tal manera que las fuerzas funcionales se transmitan a la capa de cemento como fuerzas de compresión.

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

## 2.- RESISTENCIA.

El retenedor debe tener una resistencia para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el Retenedor no es suficientemente fuerte, las tensiones funcionales pueden distorsionar el colado, cuando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor, aunque sea adecuada. Los retenedores deben tener suficiente espesor. Los oros duros resisten mejor para coronas y puentes, a las deformaciones, que los oros blandos que se utilizan en las incrustaciones.

## 3.- FACTORES ESTETICOS.

Las normas estéticas que deben reunir, los retenedores de un puente varían según la zona de la boca en que se va a colocar y de un paciente a otro.

## 4.- FACTORES BIOLÓGICOS.

- Un retenedor de puente debe cumplir determinados requisitos biológicos. Cualquiera que sea la situación, se procurará eliminar la menor cantidad posible de sustancia dentaria. El diente es tejido vivo, con un potencial de recuperación limitado y debe conservarse lo más que se pueda.

La conservación del tejido dentario se tiene que afrontar tanto en términos relativos a la profundidad del corte en dirección de la pulpa, como al número de canalículos dentinales que se abren. Cuando es indispensable hacer preparaciones extensas y profundas, se debe tener cuidado en controlar el choque térmico que puede alterar la pulpa.

Empleando materiales no conductores como base previa a la restauración. La relación de un retenedor de puente con los tejidos gingivales tiene importancia para la conservación de los tejidos de sostén del diente.

Hay dos aspectos importantes que se tienen que considerar:

- a). La relación del margen de la restauración con el tejido gingival.
- b). El contorno de las superficies axiales de la restauración y su efecto en la circulación de los alimentos, en la acción de las mejillas y de la lengua en la superficie del diente y en los tejidos gingivales.

Facilidad de la preparación.

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

## PIEZAS INTERMEDIAS. (PONTICOS)

Es la parte de un aparato dentoprotésico fijo que reemplaza a un diente natural perdido, restaurando la función de este, tomando el lugar donde se encontraba la pieza natural.

Los dientes naturales ausentes, al no ser reemplazados causan una serie de cambios en la arcada dentaria, que nos conducen a diversos grados de enfermedad parodotal.

Por lo general la falta de un diente produce migraciones e inclinaciones de los dientes adyacentes, con lo que se pierden los puntos de -- contacto interdentarios, acarreando esto un empaquetamiento de alimento, acompañado de una inflamación gingival y pérdida de hueso en las zonas interproximales, los dientes opuestos sufren extrusiones que alteran las relaciones de contacto entre los dientes, favoreciéndose el empaquetamiento de alimentos acompañado de formación de bolsas y pérdida de soporte óseo.

Existen muchas clases de piezas intermedias actualmente en uso y difieren en los materiales al resto de la Prótesis.

Un buen póntrico debe reunir las siguientes características:

- 1.- Restablecer la función del diente al que sustituye.
- 2.- Ser de fácil limpieza.
- 3.- Llenar las necesidades estéticas.
- 4.- Ser biológicamente aceptable por los tejidos.

El oro, la porcelana y el acrílico, son los materiales más empleados en la construcción de los póntricos.

Aunque el diseño de una pieza intermedia tiene, con seguridad más importancia que los materiales con que esta construida, sus requisitos dependen, tanto de los materiales, como del diseño. Las propiedades -

que se exigen a los materiales las consideraremos como requisito físicos y los distintos aspectos del diseño, como requisitos biológicos.

#### FACTORES FISICOS.

Debe ser lo suficientemente fuerte la pieza intermedia para resistir las fuerzas de oclusión.

Debe ser lo suficientemente rígida para impedir flexiones.

También se requiere que tenga dureza para evitar desgaste.

Indispensable que tenga un contorno anatómico correcto.

Color conveniente para las exigencias estéticas.

#### FACTORES BIOLOGICOS.

Los materiales no deben ser irritantes.

Contornos en armonía en las relaciones oclusales, con los dientes antagonistas.

Superficies axiales que faciliten la limpieza del p<sup>ó</sup>ntico, las superficies de los dientes contiguos y los márgenes cercanos a los retenedores.

La relación pieza intermedia-cresta alveolar debe cumplir con las demandas estéticas.

Las Piezas intermedias puede ser de oro y solamente se emplearan para sustituir molares inferiores, ya que son antiestéticas.



## DISEÑO DEL PONTICO Y CLASIFICACION.

Cualquiera que sea el tipo de pieza intermedia que se utiliza en un puente el diseño basicamente es el mismo para todos los casos, en lo que respecta a contornos axiales y a la morfología oclusal, la diferencia se limita entre uno y otro por los materiales y del mismo terminado gingival que son tres:

### TERMINADO GINGIVAL DE LOS PONTICOS.

#### 1.- DE SILLA DE MONTAR.

Este terminado gingival se utiliza en los estados parodontales sanos y en un proceso alveolar duro y grueso.

#### 2.- DE MEDIA BALA.

Se utiliza en los estados parodontales dudosos y procesos alveolares angostos o delgados, aquí el pñtico descansa sobre las caras vestibulares del proceso alveolar y deja al descubierto la cara palatina o lingual.

#### 3.- DE BALA O PONTICO HIGIENICO.

Su aplicación es utilizada en pacientes con alteraciones parodontales siendo el pñtico de un material debidamente elegido con características específicas, ya que no descansa sobre el proceso alveolar sino que todas las funciones de la prótesis recae sobre los retenedores.

## CLASIFICACION DE LOS PONTICOS.

### a). PONTICO DE RIELERA.

La cual va a estar sujeta por medio de un riel metálico y un canal en la carilla.

### b). PONTICO DE ESPIGA O CLAVIJA.

Esta forma de pñntico está sujeto por medio de dos espigas y en los orificios de la parte metálica del pñntico para que posteriormente esas espigas sean remachadas o cementadas.

### c). PONTICO STEEL.

Es también de carilla intercambiable y su retención es en forma de grecas.

## DISEÑO DE PROTESIS EN EL MAXILAR SUPERIOR.

### PROTESIS ANTERIORES.

La ausencia del incisivo central, es frecuente, como resultado de -- accidentes, su reposición constituye una de las Prótesis más comunes. En los casos normales el lateral y el central son excelentes dientes de anclaje.

Aquí los retenedores pueden ser Pinledge, también coronas 3/4, se reurrirá a las coronas completas con frente estético, cuando el índice de caries sea elevado, se utiliza conector fijo.

### INCISIVO LATERAL.

Generalmente se encuentran buenos dientes pilares a su lado, tanto el incisivo central como el canino, proporcionan anclaje adecuado -- siempre que haya soporte periodontal normal, aquí se puede utilizar los siguientes retenedores, Pinledge, Coronas 3/4, Corona total con frente estética en ese orden de acuerdo a las condiciones de la corona clínica del diente pilar.

### AUSENCIA DE LOS DOS INCISIVOS CENTRALES.

Aquí se hará la ferulización de los incisivos laterales y caninos como anclajes múltiples y se deben de utilizar Coronas 3/4 o Coronas totales con frentes estéticos y la Prótesis durara más tiempo. Cuando la corona clínica y el brazo de palanca son cortos es mejor utilizar cuatro anclajes "pins", por la retención que brindan.

### REEMPLAZO DE UN INCISIVO CENTRAL Y LATERAL VECINO.

Se puede reemplazar usando como pilares al incisivo central y al canino contiguos, cuando no hay buen soporte, se incluye el incisivo lateral contiguo y también si se requiere el canino, el orden de retenedores que se utilizan es el siguiente: Corona total estética, -- Pinledge, Coronas 3/4.

### REEMPLAZO DE UN INCISIVO CENTRAL DE UN LADO DE LA LINEA MEDIA Y EL LATERAL DEL OTRO CUADRANTE.

Lo indicado es tomar como pilares al canino y central de un lado y el lateral del otro lado, los retenedores que se utilizan son Pinledge, Coronas 3/4, Coronas totales con frente estético. Esto depende del estudio que se haga de los dientes de anclaje.

### REEMPLAZO DE DOS INCISIVOS CENTRALES Y DOS INCISIVOS LATERALES.

En este caso entre mayor sea la distancia interincisiva y la línea intercanina, más necesidad de ferulizar los caninos y los premolares --- habrá, si se utilizan los caninos únicamente, la Prótesis será un fracaso.

Cuando los caninos son de longitud normal y los premolares son cortos, se utiliza una combinación, Coronas 3/4 en caninos, y Coronas totales con frentes estéticas en los premolares ó también Coronas 3/4 y Coronas totales en caninos y premolares. También se puede utilizar incrustaciones M-O-D, con cúspides protegidas en los premolares.

### REEMPLAZO DE UN CANINO.

Generalmente se utilizan los incisivos centrales, lateral y primer -- premolar como anclajes, si los incisivos proporcionan menos del soporte necesario, se incluye el incisivo central siguiente, también cualquier deficiencia en el primer premolar se requiere la inclusión del segundo premolar como anclaje. Los retenedores de elección son para el central y lateral, Corona total con frente estético. Pinledge, Corona 3/4 estética y en premolares Corona total estética, M-O-D, con cúspides protegidas, Coronas 3/4. Como último recurso se construye -- una Prótesis voladiza con pilares en el extremo distal solamente y -- Prótesis suspendida, aquí se utilizan como retenedores en los premolares, Corona total estética, M-O-D, con cúspides protegidas o Coronas 3/4 estética; dependiendo del análisis que se haga sobre los dientes-pilares.

### REEMPLAZO DE DOS INCISIVOS CENTRALES Y UN INCISIVO LATERAL.

Extraemos el incisivo lateral restante y se coloca una Prótesis de --

canino a canino con los retenedores ya descritos anteriormente, en el reemplazo de todos los incisivos superiores.

#### PROTESIS POSTERIORES.

Tomamos como anclajes el canino y el segundo premolar y los retenedores varían desde una Pinledge en el canino y una Corona 3/4 en el segundo premolar, hasta Coronas totales estéticas o veneer en ambos pilares.

También se puede hacer una incrustación M-0-D, con cúspides protegidas cuando en el premolar hay una restauración intracoronal, pues es más conservadora que una 3/4.

#### REEMPLAZO DEL PRIMER Y SEGUNDO PREMOLAR.

Se utilizan como pilares el canino y el primer molar dos de los pilares más fuertes de la boca, se sigue la selección común de los retenedores y se utilizan conectores fijos.

#### REEMPLAZO DEL SEGUNDO DEL SEGUNDO MOLAR.

Cuando se ha perdido éste, lo más frecuente es que el tercer molar falte o que se tenga que extraer por distintos motivos, aquí para evitar la erupción de un diente antagonista, se construye una Prótesis voladiza, en la cual el primer molar y segundo premolar se ferulizan, quedandose la Prótesis volada hacia distal, se utilizan conectores fijos y los retenedores se eligen de acuerdo con los factores-corrientes.

#### PROTESIS INFERIORES.

La selección de los pilares para Prótesis inferiores, siguen el mismo patrón de las superiores.

Encontraremos que los dientes tienden con más frecuencia a moverse e inclinarse después de la pérdida de otras piezas. Los molares se desplazan mesialmente y se inclinan, los premolares suelen moverse e inclinarse distalmente, ocasionando problemas en la dirección de entrada de la Prótesis, para ésto se coloca en estos casos con mucha frecuencia el conector semirrígido y con ésto se resuelven los problemas de entrada de la Prótesis en la región molar, y si los conectores fijos son indispensables en la Prótesis para ferulizar los dientes pilares se construye la Corona telescópica.

La protección oclusal de los pilares en la mandíbula debe ser buena, por la naturaleza de las relaciones oclusales de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores con los dientes superiores.

#### CONECTORES.

El conector es la parte de un puente que une a la pieza intermedial retenedor y representan un punto de contacto modificado entre los dientes.

Los conectores se clasifican en:

- a). Rígidos o fijos.
- b). Semirrígidos.
- c). Con barra lingual.

#### CONECTOR FIJO.

Como su nombre lo indica, proporciona una unión rígida entre el pónico y retenedor, no permite movimientos individuales de las distintas unidades de la Prótesis.

Por su función se consigue el máximo efecto de férula y suele ser el conector de elección en la mayoría de las prótesis.

El conector fijo se puede colar como parte integrante del retenedor y del pónico o puede hacerse la unión soldando el pónico y el retenedor. El conector colado se utiliza en las prótesis que se elaboran en un colado de una sola pieza, el conector soldado se aplica cuando el retenedor y la pieza intermedia se enceran y se cueñan como unidades separadas. El conector colado es más resistente que el soldado.

#### CONECTOR SEMIRRIGIDO.

Este va a permitir algunos movimientos individuales de las unidades que se reúnen en la Prótesis; la cantidad exacta de movimiento y la dirección depende del diseño del conector.

Se utiliza en la situaciones siguientes:

- 1.- Cuando el retenedor no tiene suficiente retención por cualquier causa 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 general de la Prótesis y el conector semirrigido puede compensar esta diferencia.
- 3.- Cuando se desea descomponer una Prótesis compleja en una o más unidades, por conveniencia en la construcción o mantenimiento, pero conservando un medio de ferulización de los dientes.

#### CONECTOR CON BARRA LINGUAL.

No se aplica corrientemente, 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 al área de contacto. Este conector se usa en los casos en que hay grandes diastemas entre los dientes anteriores y se tiene que construir una Prótesis.

## CAPITULO VI

### CLASIFICACION DE RETENEDORES.

Los retenedores protésicos no solamente son parte de la estructura-mecánica, si no que también están relacionados con los tejidos vitales, es el medio en donde las fuerzas físicas y mecánicas se transforman en funciones fisiológicas y reacciones biológicas en los tejidos.

Hay tres clases de retenedores protésicos y son:

Intracoronales, Extracoronal, Intrarradicular.

#### INTRACORONAL.

Intracoronal o incrustación, que puede ser anterior y posterior, abarcando dos o más superficies. Como su nombre lo indica, este retenedor protésico queda en su mayor parte dentro de la corona del diente y del contorno de la misma. La resistencia que presenta a la fuerza de desalojamiento, se desarrolla entre dicho retenedor y las paredes internas de la cavidad preparada; como ejemplo de esto tenemos las incrustaciones Disto-oclusales, Mesio-ocluso-distal etc.

#### EXTRACORONAL.

Que puede ser parcial o total, anterior o posterior.

Este retenedor protésico queda en su mayor parte en la superficie externa de la porción coronaria del diente, restableciendo de esta manera su contorno normal. La resistencia que presenta a la fuerza de desalojamiento, se desarrolla entre la superficie interna de dicho retenedor y las paredes externas del diente preparado, ejemplo de este tipo son: Las coronas parciales de tres cuartos, las coronas completas etc.



## INTRARADICULAR.

Se usan en dientes desvitalizados, tratados por medios endodóncicos, como es la corona Richmond, obteniendo su retención por medio de un espigo que se aloja en el conducto radicular.

La corona colada con muñon y espigo es la que se usa con más frecuencia en dientes desvitalizados, pues con esta corona hay un mejor-mantenimiento, adaptándose fácilmente a las condiciones orales, siempre variables.

La corona colada con muñon y espigo, está compuesta de dos partes. El muñon y el espigo.

El espigo es cementado al conducto radicular.

El muñon que puede ser una corona veneer, corona de oro colado y corona jacket que se adaptan sobre el muñon.

La corona Richmond, se compone de carilla o faceta, el cuerpo de la corona en oro colado, en donde el espigo se prolonga en el conducto radicular.

## PREPARACION DE RETENEDORES.

### CORONA COLADA ENTERA:

#### Indicaciones:

- 1.- Se utiliza siempre que el diente no pueda restaurarse en forma - más conservadora.
- 2.- En dientes debilitados y socabados por caries.
- 3.- En una boca donde la actividad de la caries es mucha o la higiene escasa.
- 4.- Para corregir el alineamiento o la oclusión de dientes en mala - posición.
- 5.- En dientes vitales o no vitales.
- 6.- En dientes posteriores o anteriores con frente estético.

#### VENTAJAS:

- 1.- Es más fuerte y resistente.
- 2.- Se le pueden hacer áreas de contacto apropiadas.
- 3.- Pueden realizarse espacios interproximales adecuados.
- 4.- Es posible moldear una mejor forma anatómica vestibular y lingual.
- 5.- Procura una oclusión más satisfactoria.

#### DESVENTAJAS:

- 1.- Falta de estética.
- 2.- Posibilidad de irritación gingival.
- 3.- Peligro de caries incipiente.

Preparación de la corona colada entera.

#### CARA OCLUSAL.

Esta se talla hasta lograr espacio para el material restaurativo de 1.5 mm., de espesor, más o menos la reducción debe ser uniforme o sea conservando los surcos y cúspides originales, esta reducción se hace con piedras y fresas de diamante; los surcos deben ser redondeados y las cúspides indefinidas, se afinan los rasgos anatómicos con fresas cilíndricas de diamante.

Una manera de guiar al operador para la cantidad correcta de reducción oclusal, es efectuando surcos de 1.5 a 2 mm., de profundidad en las puntas de las cúspides y en los surcos. Al desgastar el diente hasta las partes más profundas de esos surcos, el resultado será uniforme y dará una reducción oclusal aceptable.

#### CARA PROXIMAL.

El método más común que se usa para lograr la reducción proximal, es efectuando los cortes por medio de una punta de diamante o fresa muy fina troncocónica que se aplica a cierta distancia del área de contacto por vestibular o lingual, se deberá cortar a nivel del punto de contacto. La forma de retención y resistencia la dará su paralelismo que será de 2 a 5 grados.

#### CARAS AXIALES VESTIBULAR Y LINGUAL.

Se desgastan hasta que dejen un espacio de 1.5 a 2 mm de espesor -- aproximadamente en las regiones oclusales, se adelgaza en forma variable hacia cervical, de acuerdo con el tipo de terminación cervical que se utilice. El desgaste se hace con una fresa troncocónica grande y gruesa. Se alisa toda la preparación, con una piedra de diamante fina o fresa, la línea de terminación gingival se lleva apenas por debajo de la cresta gingival.

En las coronas coladas completas se emplean tres tipos de línea terminales cervicales como son:

- 1.- El muñon sin hombro; aquí la pared axial cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente.
- 2.- Terminado en bisel; se bisela en el margen cervical en la parte axial del muñon.
- 3.- Terminado en hombro; el margen cervical termina en un hombro en ángulo recto con bisel del ángulo cabo-superficial.

En este tipo de preparaciones puede haber modificaciones del diseño, para aumentar sus cualidades retentivas, se pueden preparar ranuras o cajas en las superficies axiales o colocar pins en posiciones estratégicas.

#### ALOJAR ANCLAJES DE PRECISION.

Esta modificación de la corona total colada, se utiliza en Prótesis removibles y se utiliza como pilar.

#### Preparación de la Corona Veneer:

Es una corona completa colada con frente estético, este se elabora con porcelanas o resinas.

#### INDICACIONES.

Este tipo de preparación, se emplea comúnmente en cúspides de caninos e incisivos tanto superior como inferior.

## PREPARACION DE DIENTES ANTERIORES.

### SUPERFICIE INCISAL.

Se talla con una piedra de diamantes pequeña en forma de rueda, una cantidad equivalente en una quinta parte de la longitud de la corona clínica deslizando la piedra desde mesial hacia distal, terminando - la preparación en forma que reciba las fuerzas incisales en ángulo - recto.

### CARAS AXIALES.

Superficie vestibular; se desgasta con una punta de diamante cilíndrica hasta muy cerca de la encía con espesor mínimo de 1 mm, continuándose hasta la superficie distal libre; la superficie mesial se - corta con una punta de diamante fina y puntiaguda, terminando el corte del tejido gingival.

Superficie Lingual; Se desgasta con una punta de diamante fusiforme para áreas cóncavas y una de diamantes cilíndrico para reducción del tubérculo lingual y continuar la superficie lingual con las superficies proximales, se desgastan hasta dejar un espesor libre con los - dientes antagonistas en todas las excursiones mandibulares de 0.5 mm con la misma fresa se redondean los ángulos axiales y se unen todas las superficies.

### Preparación del hombro.

Se corta con fresa de fisura de carburo de corte plano de número 171, el ancho del hombro varía de 0.5 mm, colocándose la fresa con su extremo plano tangente el arco del hombro con profundidad de 1 mm, por debajo de la encía, el hombro se continúa con la línea terminal lingual.

El bisel del hombro se hace con una punta de diamante pequeña de punta afilada y se pule con una fresa de número 242, igualmente se utiliza esta para pulir la superficie lingual.

#### Preparación de Corona Veneer en Dientes Posteriores.

Se siguen los pasos para la preparación de las coronas coladas completas, después se talla el hombro en la superficie vestibular continuándose con las superficies proximales y uniéndose con la línea terminal lingual.

#### Preparación de Retenedores Pinledge.

Se usan dos variaciones en esta preparación:

El Pinledge bilateral; en el cual se cubren las dos superficies proximales del diente.

El Pinledge unilateral: en la cual se incluye una superficie proximal del diente.

La preparación, tanto del pinledge bilateral como unilateral es la misma.

#### INDICACIONES.

En incisivos y caninos superiores e inferiores libres de obturaciones previas o caries no muy extensas, en bocas con bajo actividad de caries.

#### PREPARACION.

Extensión de la preparación en caras proximales.

Se talla lo suficiente hacia la cara vestibular, para que quede en una región que se pueda limpiar con el cepillo de dientes. El tallado de la cara proximal opuesta se realiza con una fresa de diamante fina y puntiaguda, si el espacio es estrecho se corta con un disco de carburundo y se alisan con un disco de lija.

#### CARA LINGUAL.

Se desgasta con una punta de diamante fusiforme, aproximadamente 0.3 mm., de esmalte, casi nunca se llega a la dentina y se alisa con una piedra de carburundo.

#### TUBERCULO LINGUAL.

Se desgasta con una punta de diamante cilíndrica, deteniéndose cerca de la encía y con el eje longitudinal del diamante, siguiendo la dirección del eje mayor del diente.

#### CRESTA INCISAL.

Se talla con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas. Se recomienda empezar el corte, más o menos 2 mm., por debajo del borde incisal y desgastar hasta obtener un escalón de 1 mm., de anchura, se hace un bisel en el borde incisal de aproximadamente 45 grados con una piedra de carburundo.

Su posición depende del espesor vestíbulo-lingual, cuanto más delgado sea el diente, habrá que colocar la cresta más hacia la parte cervical para conseguir la anchura conveniente. Esta cresta se talla con una fresa de número 701 y 601.

Tallado de las eminencias para los canalículos de los pins.

Se hacen con fresa de número 701 penetrando ésta hasta la mitad de su diámetro más o menos y se ensancha el área semicircular que se ha excavado con la misma fresa y se alisan con fresa de número 601.

## Preparación de la Corona 3/4 Anterior.

Abarca 3/4 de la circunferencia gingival del diente, menos el lado vestibular que suele quedar intacto, es una de la restauración más convenientes que pueden usarse en la retención de Prótesis.

### INDICACIONES.

- 1.- En dientes sanos.
- 2.- En pacientes con bajo índice de caries.
- 3.- Como retenedor de Prótesis.
- 4.- En dientes con pequeñas caries en proximal o lingual.
- 5.- Como restauración individual.
- 6.- En dientes anteriores y posteriores.
- 7.- Cuando por enfermedad parodontal, hay pérdida de tejido de soporte y por lo mismo aumento de las coronas clínicas.

### CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas, a no ser que se les haga retención adicional por medio de pins.
- 2.- En dientes incisivos cuyas paredes coroneales estén muy inclinadas.

### Ranuras Proximales.

Serán paralelas a los 2/3 incisales de la cara vestibular, serán paralelos en su mutua relación gingivo-incisal.

Su convergencia incisal no exederá más de 5 grados el grado de paralelismo.

Se harán con fresas de carburo de número 170, las ranuras se extienden alrededor de 0.5 mm., desde el borde cervical de la superficie proximal.



### Paredes Axiales.

Deben ser lo más paralelas posible, la convergencia estará entre los 2 a 3 grados, ésto aumentará la retención.

### CARAS PROXIMALES.

El primer paso es separar los dientes en la manera más usual y cómoda para realizar los cortes proximales, usando un diamante cilíndrico - punteagudo trabajando hacia labial para cortar el diente, estas caras se tallan con la misma fresa, la extensión del tallado hacia vestibular debe ser mínima, rebasando las zonas de contacto.

### CARA LINGUAL.

La reducción se hace en dos etapas:

#### LA PRIMERA:

Comprende la remoción del esmalte de la cara lingual en una profundidad mínima de 0.5 mm., desde la cresta del cingulo al margen lingual del plano incisal, ésto se hace con una punta de diamante fusiforme o con una piedra de diamante en forma de rueda.

#### LA SEGUNDA:

Consiste en reducir el margen lingual ubicado entre la cresta del -- cingulo y la cresta de la encía, se utiliza la piedra de diamante -- cilíndrica o troncocónica pequeña.

### SURCO INCISAL.:

El borde incisal se reduce haciendo un bisel de 45 grados aproximadamente con el eje mayor del diente, con una piedra de diamante cilín-

drica de paredes inclinadas, el surco incisal se forma con dos planos muy definidos uno labial y otro lingual, el fondo del surco se encuentra en dentina, será paralelo al borde incisal, en incisivos tanto en centrales como laterales, el surco se extiende hacia mesio-distal en una curva continua, en el canino los surcos se elevan desde mesial y distal y se funden en la cúspide.

Para la preparación del surco incisal se utiliza una fresa de cono invertido pequeña de cono invertido pequeña de diamante y se corta en la intersección de los tercios medio y lingual del bisel incisal.

#### Preparación del Margen Cervical.

Este termina por debajo de la cresta de la encía en un chaflán o bisel tratando de no lesionar el tejido gingival, usando una piedra de diamante troncocónica fina de punta redondeada ubicándola en un surco proximal y moviéndola con lentitud hasta el otro lado, manteniendo el diamante siempre paralelo a los surcos proximales hasta lograr el chaflán.

#### Preparación de los Canales para los Pins.

Se empieza perforando agujeros guías con una fresa de bola número 1/2 hasta 2.5 ó 3 mm., de profundidad, con la pieza de mano de baja-velocidad con una fresa 700 L se excavan los agujeros guías dándoles tamaño e inclinación correcta.

Los canaliculos se alisan con fresa de fisura de corte liso número 600 L.

#### Terminado Cervical.

Este puede ser sin hombro, permite mayor conservación de tejido, y en bisel línea final más fácil de descubrir y más espesor en la parte cervical de la preparación. Se alisa con fresa de pulir número 242

### Terminado de la Preparación.

Esta se hace con discos de lija medianos y se redondean ligeramente todos los ángulos puntiagudos.

### Corona con Muñón y Espigo.

Indicada en incisiones, caninos y bicúspides superiores e inferiores, como anclaje de prótesis y restauración individual.

La preparación es igual en todos los dientes varía únicamente la forma del muñón para ajustarse a la anatomía de cada diente en particular.

### Preparación:

Paso 1.- Se elimina el resto de la corona y se conforma la cara radicular.

Paso 2.- Los márgenes de la cara radicular en los bordes vestibular y lingual se llevan por debajo de la encía.

Paso 3.- Se deja un hombro alrededor del muñón colado de 1 mm. de anchura como mínimo.

Paso 4.- El hombro termina con bisel de 45° si se va a colocar corona veneer, y sin bisel cuando es corona jacket de porcelana.

Paso 5.- Se alisa el conducto radicular hasta conseguir un canal de paredes inclinadas y su longitud debe ser un poco más larga que la corona clínica del diente si lo permite la longitud de la raíz.

Paso 6.- El conducto se debe tallar en forma oval, para que no se de vuelta el espigo.

Paso 7.- Biselar la entrada del conducto.

## CAPITULO VII

### MATERIALES PARA LA IMPRESION.

Los materiales de impresión son usados para la reproducción de algunos elementos de la boca o bien de toda la arcada ya sea superior o inferior, dentada o desdentada o bien la reproducción de alguna preparación, el objeto es que al vaciar alguna impresión tomada, el negativo sea lo más fiel y exacto posible, reproduciendo tejidos duros y blandos ya que de eso nos valdremos para la elaboración de Prótesis e incrustaciones, las cuales deseamos que su adaptación a los tejidos naturales de la cavidad oral, sea lo más normal posible para no producir lesiones cuyas consecuencias sean negativas.

### CUALIDADES DE LOS MATERIALES.

Debido a su contacto con los tejidos de la boca y a las necesidades de los procedimientos clínicos, se dictan exigencias críticas para las propiedades físicas de los materiales dentales de impresión, no hay material de impresión que llene completamente las exigencias requeridas y es al Odontólogo al que toca seleccionar el material y la técnica que más se adapte al caso clínico en particular.

Las cualidades deseables en un material de impresión son; sabor y olor agradable, ausencia de elementos tóxicos o irritantes, color estético.

Durante su almacenamiento debe además mantener sin alteraciones sus propiedades físicas.

El material deberá ser relativamente barato y no requerir aparatos o procedimientos complicados para su uso, es indispensable que también tenga un tiempo de fraguado rápido y que al mismo tiempo permita completar cualquier procedimiento clínico.

Otra cualidad que debe tener, es la de poseer propiedades elásticas con ausencia de deformaciones permanentes y además, poseer resistencia adecuada que evitar fracturas al ser removida.

Hay muchos materiales para impresión que se pueden utilizar para -- construir Prótesis, los más comunes son:

- a). HIDROCOLOIDE REVERSIBLE.
- b). HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLE.
- c). MERCAPTANOS O POLISULFUROS.
- d). SILICONAS.

a). HIDROCOLOIDE REVERSIBLE.

Estos materiales fueron empleados por primera vez en la profesión a mediados de la década de los 20 y en 1937 fueron perfeccionados lo suficiente, para ser utilizados en la construcción de - Prótesis fija fueron los primeros materiales para impresión elástica.

TECNICA.

Los hidrocoloides cambian del estado de gel al de sol cuando se les calienta y estas fases se invierten al enfriarlos.

La técnica que se requiere es bastante precisa y se necesitan -- aparatos muy costosos, consta de un baño especial con tres com--partimentos, en el primer compartimento es para ablandar el material en agua hirviendo, en el segundo para templearlo y el tercero para graduarlo a 63 C.

El hidrocoloide se vuelve líquido a 60-70 C, pero para acelerar este proceso se sumerge durante 10 minutos aproximadamente en -- agua hirviendo.

Después se temple a 46 C, durante 2 minutos para que tenga cierto cuerpo y así poderlo introducir en la boca, en una cubeta es-

pecial en la cual va a quedar adherido el hidrocoloide.

La cubeta se refrigera con agua a 13 C, durante 5 minutos, si el enfriamiento se hiciera abajo de los 13 C, podría ser demasiado rápido y provocaría distorsiones. Se debe retirar de la boca con un movimiento rápido pues así se recupera mejor de la tensión. - También se dispone de un material más fluido para usarlo en una jeringa para inyectarlo alrededor de las preparaciones antes de colocar la cubeta.

La impresión debe vaciarse inmediatamente después de haber sido retirada de la boca, por que sufre distorsión a causa de la deshidratación.

#### VENTAJAS.

Cuando se emplea correctamente, puede lograrse una impresión y un modelo satisfactorio. Además no se fractura con facilidad al retirarlo y se recupera bien después de deformarse, es agradable y tolerado por el paciente.

#### DESVENTAJAS.

El escurrimiento de los hidrocoloides reversibles, aunque es satisfactorio, no es tan bueno como algunos de los materiales para impresión más recientes.

Por ejemplo; su capacidad para fluir dentro del surco gingival y registrar el margen de una preparación subgingival es ligeramente menor, otra desventaja, es que sólo se puede obtener un modelo de cada impresión y por lo tanto no debe haber error alguno. A causa de cierta complejidad del equipo que se necesita y a la inestabilidad de la impresión, este material actualmente es empleado poco en Prótesis.

b). HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLE. (ALGINATO)

Este material fue introducido hace más de 30 años y en la actualidad tiene una gran aceptación por su costo y de fácil manipulación.

Son similares a los hidrocoloides de agar en cuanto a que el material es insertado en la boca en estado de sol y luego cambia a gel. Pero este proceso es químico en lugar de físico.

El sol se prepara mezclando el alginato en polvo con agua, el tiempo de fraguado se puede modificar si se cambia la temperatura del agua.

TECNICA.

Es importante que este material sea utilizado en una cubeta perforada, para impedir que se distorsione al retirarlo, el modelo debe realizarse de inmediato por ser aún menos estable.

VENTAJAS.

El material puede ser muy adecuado si se trabaja con detenimiento y se le pone atención a su retención en la cubeta. Su uso es más simple que el de los hidrocoloides reversibles y mucho más económico que los mercaptanos y siliconas.

DESVENTAJAS.

Este material por su elasticidad y característica de escurrimiento, también se puede fracturar al retirar la impresión de una zona delgada como en los espacios interproximales o subgingivales.

c). MERCAPTANOS O POLISULFUROS.

Es un material para impresiones basado en el polisulfuro se comercializó por primera vez en 1953 y ha estado desarrollandose en forma progresiva desde entonces. Quizá la razón principal de su introducción y pronta aceptación radica en que posee más estabilidad, después de haber retirado la impresión de la boca, se convierten de pasta, a la forma de sólido de plomo, es el material más empleado para este fin. Una vez fraguado adquiere gran resistencia a los solventes y soportan temperaturas entre 57 C y 150C. El material, por lo general se emplea en dos viscosidades distintas para Prótesis fija; una con fluides suficiente para ser inyectada con jeringa y la otra para impresión general que es más espesa para forzar al material liviano a penetrar al lugar indicado y provocar cierta compresión de los tejidos blandos. El tiempo de mezclado es crítico y las instrucciones del fabricante - hay que seguirlas, para no alterar sus propiedades.

El método más simple de mezclarlo es en una hoja de papel, hay grandes variaciones en el tiempo de mezclado y de fraguado según el producto en particular que se emplea. La temperatura y la humedad afectan demasiado el tiempo de fraguado, por lo que hay que tener cuidado de la temperatura donde se almacene éste material.

Para asegurar un espesor uniforme del material debe emplearse -- una cubeta rígida y el material retenerse firmemente en ella por medio de un adhesivo especial, que está formado por una solución de caucho. El tiempo que debe dejarse la impresión es de 8 minutos aproximadamente dependiendo de la humedad y la temperatura.



## VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Las únicas desventajas consisten en que son bastante difícil de manipular antes de mezclarlos, su olor y sabor son algo desagradables, - su costo es mucho mayor que el de los demás materiales.

Las principales ventajas de los polisulfuros son su precisión y su estabilidad, además cuando se emplea en forma menos viscosa tiene -- una característica de adaptación excelente y reproduce los detalles-finos de una preparación subgingival profunda.

Su recuperación de la deformación es buena, pero le lleva más tiempo hacerlo en forma completa.

Es mejor esperar entre 1/2 a 1 hora antes de hacer el modelo.

Los mercaptanos son compatibles con todos los materiales para troqueles.

## SILICONES.

Los silicones han sido usados como materiales de impresión por más de 20 años, si bien son superiores a los mercaptanos y gomas sintéticas, desde el punto de vista estético su olor y color son agradables, son limpios, fáciles de manejar y mezclar.

Están formados por un polidimetil-siloxano, parcialmente polimerizado, mezclado con un reforzador como relleno de óxido de zinc para formar una pasta, a la que se le agrega un catalizador, el líquido de silicato de etilo que contiene un acelerador como el dibutil laurato de estaño, como la pasta está sólo parcialmente polimerizada este proceso seguirá lentamente durante el almacenamiento, es decir son de vida corta, se requiere que este material sea refrigerado.

Los silicones tienen una estabilidad dimensional mucho mayor y su capacidad para reproducir zonas retentivas sin distorsionarse su óptima.

Para que se efectúe una mínima distorsión se recomienda utilizar una cubeta perforada, el espesor de este material es aproximadamente de 4 mm.

Los silicones son también de gran importancia para las técnicas de impresión en pacientes con problemas periodontales con movilidad dental o en los que se encuentran troneras interproximales grandes.

## TECNICA.

Los silicones por su consistencia más densa requieren mayor presión en el momento de la inserción de la banda o porta-impresión aunque no naturalmente durante la polimerización. Para realizar la técnica de doble mezcla con silicones, la mezcla para jeringa se hace con el 50% menos de acelerador y para el porta-impresión con un 50% más

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

La estabilidad dimensional de los silicones es inferior a la de los mercaptanos y si bien el máximo de deformación se produce después de los sesenta minutos, el vaciado inmediato de las impresiones asegura el máximo de exactitud.

La homogeneidad completa se obtiene con más facilidad que con los polisulfuros, ya que es mucho menos viscosa.

El hecho de que el material carezca de olor y sabor y su fraguado rápido es aceptable para el paciente.

El tiempo de trabajo y de fijación son moderadamente cortos en la toma de impresión para la Prótesis fija.

## TECNICAS CLINICAS PARA LA TOMA DE IMPRESION.

- a). Método de jeringa y cubeta, en este método se inyecta un material de caucho de poco peso de fácil volatilización en los detalles de las preparaciones de los dientes por medio de una jeringa especial para el caso. Después de hacer la inyección se coloca sobre esa misma zona una cubeta cargada de caucho de mayor peso y frangado el material se retira de la boca.
- b). Técnica en dos tiempos, se toma primero una impresión de la boca usando un material más compacto, con esta impresión no se obtienen todos los detalles, a continuación se aplica una capa fina de caucho ligero sobre la impresión previamente obtenida, la cual se coloca nuevamente en la boca sujetandola firmemente hasta que la mezcla haya endurecido, la cubeta se retira y se observa que la capa fina reproduce todos los detalles de la preparación.
- c). PORTA IMPRESION O CUBETA.

Para la toma de la impresión, es necesario contar con un porta-impresión individual o cubeta, la que nos sirve para detener el material y llevarlo a la boca, para que la cubeta nos sirva para este propósito, es necesario que reúna ciertas condiciones.

- 1.- Debe ser lo más resistente posible.
- 2.- Debe tener un mango para su manipulación.
- 3.- Debe contener espacios o guías oclusales.

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 de la Prótesis.

Confección de la cubeta o porta impresiones.

Se utiliza el material que a continuación se menciona y se describe la técnica de confección.

Modelo de Estudio, una lámina de cera, resina acrílica autopolimerizable y separador, yeso acrílico.

Se ablanda la lámina de cera se adapta sobre el modelo de estudio, la cera se recorta en las superficies oclusales o incisales de los dientes que se van a tomar como guía. Posteriormente se hace la mezcla en la resina acrílica autopolimerizable, haciendo una tortilla que se va a adaptar sobre la cera y se presiona sobre el molde de estudio, se le confecciona un mango y una vez que la resina acrílica polimerizó se retira la cubeta del modelo y se pule. También se le pueden hacer perforaciones para obtener una mejor retención.

d). MEZCLA DEL MATERIAL DE IMPRESION.

Se mezcla la base y el catalizador sobre una hoja de papel especial, utilizando una espátula de acero inoxidable, el fabricante da las instrucciones precisas que se deben seguir para su manipulación y las cantidades exactas.

- 1.- Carga de la jeringa; una vez efectuada la mezcla del material se procede a cargar la jeringa, las distintas jeringas varían en la forma de efectuar la introducción del material siendo el tipo más comunmente usado el de aspiración directa del material sobre la hoja de papel y así queda lista la jeringa para usarse.
- 2.- La pasta se coloca en la cubeta con la misma espátula con que se hizo la mezcla, la pasta se esparce sobre toda la cubeta hasta quedar cubierta, quedando lista para realizar la impresión.

f). PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESION.

Para preparar la boca, antes de tomas impresiones elásticas, se siguen varios pasos:

Limpieza de la boca y de las preparaciones, aislamiento del -- área de impresión, eliminando de saliva y humedad, la colocación de apósitos para retraer la encía. El paciente debe enjuagarse la boca con agua o con astringente para eliminar la saliva - producida. También se limpian las preparaciones para que queden libres de residuos, se coloca el eyector de saliva y aislamos - el área de impresión, con rollos de algodón. Las partes inter-- proximales se secan con la jeringa triple y por último se secan las preparaciones de los dientes contorundas de algodón.

g). PREPARACION DEL TEJIDO GINGIVAL.

Existen dos métodos para retraer el tejido gingival, uno consis te en la separación mecánica del tejido, el otro se basa en una retracción fisiológica del tejido para formar un surco alrededor del diente. Cuando las cavidades o preparaciones presentan pare des cervicales profundas está indicando el uso de un apósito -- mecánico, este apósito se hace con cemento de óxido de zinc y - eugenol.

Se impregnan las fibras de algodón en el cemento y se coloca en la zona gingival se empaca correctamente y se deja durante 24 - horas, al retirarlo el tejido gingival se ha retraído, obtenién dose así un buen acceso al área cervical de la preparación.

El segundo método que es más común consiste en colocar cuidado samente en el surco gingival un hilo impregnado con un vasocons trictor y dejarlo hasta que el reactor se absorba y el tejido - se torne isquémico y se retraiga. Este hilo se deja por espacio de 5 minutos, se retira y se toma la impresión.

h): TOMA DE IMPRESION.

Una vez lista la cubeta y la jeringa con el material, procedemos a retirar el apósito y los rollos de algodón, se empieza a inyectar la pasta con la jeringa empezando por la parte distal para terminar en mesial, procurando depositar bastante material para que se extienda fuera de las partes interproximales. Las superficies coronales de los dientes preparados se cubren con la pasta desde la cara vestibular y lingual.

Posteriormente se lleva la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes, una vez fraguado el material se retira la impresión de la boca se lava con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se ha reproducido los detalles deseados. - - Inmediatamente procedemos al vaciado en yeso piedra y así obtenemos el modelo de trabajo.

## CAPITULO VIII

### MATERIALES UTILIZADOS PARA LA CONSTRUCCION DE UNA PROTESIS FIJA.

Son cuatro los materiales principales que se emplean en la construcción de aparatos protésicos:

- a). ACRILICO.
- b). PORCELANA.
- c). ORO.
- d). MATERIALES NO PRECIOSOS.

#### a). ACRILICO.

Con resultados estéticos iniciales muy satisfactorios y entre sus muchas desventajas están las siguientes:

##### 1.- Falta de rigides.

Susceptible de flexionarse cuando se aplica una carga y esto provocará el fracaso del cementado.

##### 2.- Desgaste.

Es material blando y se desgasta rápidamente a menos que esté protegido.

##### 3.- Cambio de color.

Una carilla de acrílico de excelente estética colocada por primera vez puede ser buena durante 2 o 3 años, pero al cabo de -- 5 o 7 años, será inaceptable por lo menos para la zona anterior.



#### 4.- Absorción acuosa.

El acrílico es el más absorbente de los materiales que se emplean en la construcción de Prótesis y por ello su tamaño es inestable y tiende a tomar mal olor.

#### 5.- Irritación gingival.

Un pñtico de acrílico al principio puede provocar mas reacción en los tejidos blandos, que el oro o la Porcelana. Sin embargo - a largo plazo produce mayor irritación que cualquier otro material en Prótesis fija.

#### b). PORCELANA.

Esta Prótesis tiene muchas ventajas.

Es bien tolerado por los tejidos blandos, no absorbe agua y estéticamente es excelente, sumamente resistente a la abrasión.

Las desventajas son:

La adaptación de una corona de porcelana es inferior a una de oro y el material es mucho más frágil.

#### c). ORO

Tiene casi todas las propiedades requeridas para una Prótesis fija, los retenedores se adaptan a los dientes pilares con exactitud y les dá la necesaria rigidez para impedir el fracaso del cementado.

No absorbe humedad, ni se corróe y no adquiere mal olor con el uso, es compatible con los tejidos blandos de la boca, provoca un poco más de irritación gingival que la porcelana, más propensión ligeramente a la formación de tartaro dental.

La desventaja más seria radica en la imposibilidad de lograr -- una estética adecuada en la region anterior, que se supera realizando un frente ya sea de acrílico o porcelana.

d). METALES NO PRECIOSOS.

De estas aleaciones ninguna hasta ahora supera al Oro, por su dureza, su ritmo de desgaste es menor que el de los tejidos dentarios, por lo tanto resulta inconveniente; su trabajo en el laboratorio es muy difícil por su alto punto de fusión.

COMBINACION DE MATERIALES UTILIZADOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROTESIS FIJAS.

1.- Oro-Porcelana.

Es la más recomendable para construir Prótesis más convenientes, pero cada día se emplea menos por su alto costo.

La porcelana puede cobinarse con el oro de dos formas:

- a). Cementando una carilla de porcelana al colado.
- b). Utilizando una aleación de oro y pocelana de coeficiente de variación térmica similares, para que así la porcelana se pueda unir directamente al metal.

2.- Oro-Acrílico.

Mantiene las propiedades del primer material y ofrece buena estética inicial, aquí también el acrílico se decolora y desgastará, el metal se transparentará a través del acrílico.

## ALEACIONES DE METALES NO PRECIOSOS Y PORCELANA.

No se ha demostrado una verdadera unión entre ambos porque sus coeficientes de variación no se igualan con exactitud, por lo tanto los resultados han sido frustantes.

## CAPITULO IX.

### CEMENTOS DENTALES.

Las propiedades ideales requeridas de un cemento dental utilizado para fijar una Prótesis son:

1.- Buena adhesión.

A las preparaciones de los pilares subyacentes cuya superficie puede estar formada por esmalte, dentina, cemento o amalgama.

En los materiales empleados para la construcción de los retenedores de la Prótesis.

2.- Resistencia adecuada para soportar las fuerzas de la masticación.

3.- Un espesor delgado de la película para permitir que el colado-calce correctamente. Cuanto menor es el espesor de la película mayor sera la retención.

4.- Baja solubilidad.

5.- Baja toxicidad.

6.- Propiedades de trabajo satisfactorias en las que se incluyen -- buenas características de escurrimiento y un fraguado lento -- que de un tiempo adecuado para adaptar los colados.

Hay tres grupos principales de materiales que se utilizan para cementar un puente. Los que tienen por base óxido de zinc y eugenol, fosfatos de zinc y los policarboxilatos.

## 1.- CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

### a). OXIDO DE ZINC Y EUGENOL SIMPLE.

Su fraguado es muy lento y su poca resistencia de este material, hace que se les utilice en cementaciones temporales.

### b). OXIDO DE ZINC Y EUGENOL ACELERADOS.

Estan reforzados con resina hidrogenada, se le incorpora un -- acelerador del tipo del acetato de zinc que reduce el tiempo de fraguado a 3 0 4 minutos.

Son de tres a cuatro veces más resistentes que una mezcla simple de óxido de zinc y eugenol y tienen una resistencia a la compresión de aproximadamente 215 Kg/cm<sup>2</sup>., no obstante esta cifra es aún demasiado baja, para permitir su uso en cementado permanente de las Prótesis, además su solubilidad es muy elevada.

### c). CEMENTOS E.B.A.

Este grupo se desarrolló a partir de los materiales óxido de zinc y eugenol acelerados y reemplazó gran parte del eugenol por ácido etilbenzoico E.B.A. Del mismo modo parte del óxido de zinc fue reemplazado por cuarzo u óxido de aluminio finamente pulverizado. Existe una variación considerable en los resultados obtenidos con los distintos cementos E.B.A., que se disponen en la actualidad.

Los mejores son casi tan resistentes como los de fosfato de -- zinc; el tiempo de trabajo es bastante prolongado y un fraguado rápido en la boca.

Su mayor ventaja en comparación con los cementos de fosfato y de policarboxilato es de que no irritan la pulpa. La aplicación de este grupo de cementos como material de recubrimiento, -

se usa también para cementar retenedores cuando la preparación es muy profunda. También se usa para fijar la mayoría de las coronas completas; pero están contraindicados en las coronas a perno.

## 2.- CEMENTOS DE FOSFATO DE ZINC.

Es el cemento más utilizado para cementar Prótesis por su mayor poder de fijación, que cualquiera de los otros materiales y su retención produce excelentes resultados.

Sin embargo posee una serie de desventajas en el momento del cementado tiene un pH de 2.5 a 3, siendo ésta cifra bastante baja puede persistir durante bastante tiempo después de que el material haya fraguado y así provocar una irritación pulpar, pero rara vez produce la muerte pulpar.

Los fosfatos de zinc tienen un escurrimiento aceptable, un espesor de la película mínimo de 30 a 40 micras y una resistencia -- alta a la comprensión de casi 1000 kg/cm<sup>2</sup>. y un tiempo de trabajo adecuado.

Una vez fraguado, la resistencia del cemento de fosfato de zinc aumenta considerablemente de modo que se puede usar clínicamente en un lapso corto.

La solubilidad a los fluidos bucales es bastante baja, con un mínimo de problemas en su uso clínico.

## 3.- CEMENTOS DE POLICARBOXILATO.

Los cementos de policarboxilato son nuevos en la práctica dental fueron producidos por D.C. Smith quien los da a conocer en 1968, están formados por polvo de óxido de zinc y óxido de magnesio y un líquido consistente en una solución de ácido poliácrico.

El objetivo esencial es generar una unión más aceptable con el tejido dentario, que la que se obtiene con los otros materiales.

Su unión con el esmalte es mucho más fuerte que la que se logra con los fosfatos y la retención dentina-cemento se mejora notablemente.

En lo referente a las coronas y las Prótesis, esto se ve contrarrestado por una deficiente unión entre la porcelana y el oro.

En la práctica clínica la retención obtenida con estos materiales cuando se cementa un colado, una carilla o una corona, es inferior a la obtenida con fosfato de zinc.

También son de baja resistencia a la compresión y su viscosidad es bastante alta y el material no fluye con facilidad. Durante el fraguado se pone gomoso y es importante calzar con perfección los colados antes de llegar a este estado.

El tiempo de trabajo del material es limitado y eso lo contraindica para ser utilizado en Prótesis complejas.

Los cementos de policarboxilato requieren un manejo preciso para lograr resultados satisfactorios, son poco aceptados para Prótesis fija.

Se contraindica su uso en el cementado de coronas de porcelana y de carillas, son utilizadas en incrustaciones a pín y coronas a perno.

## CAPITULO X.

### ELABORACION DE PROVISIONALES.

Es un requisito indispensable la elaboración de aparatos provisionales; ya que es una forma adecuada de proteger las piezas desgastadas, cuando se efectúan preparaciones múltiples en la elaboración de una Prótesis fija. Los aparatos provisionales tienen las siguientes ventajas.

- 1.- Mejorar la estética.
- 2.- Protegen las piezas tratadas de la acción de los fluidos bucales.
- 3.- Los tejidos blandos se conservan en condiciones óptimas.
- 4.- Estabiliza los dientes pilares y mantiene su correcta relación.
- 5.- Protege a los dientes, evitando así molestias para el paciente e impide daños en la preparación.
- 6.- Impide la extrucción de los dientes pilares y sus antagonistas.

### METODOS DE CONSTRUCCION.

Hay tres maneras de realizar una restauración provisional:

- a). A partir de los modelos de estudio originales.

Los dientes pilares se tallan sobre el molde de estudio original aproximándose a las preparaciones finales. Se encera se toma una impresión en alginato del encerado, se rellena ésta con acrílico autopolimerizable, se coloca de nuevo sobre el encerado ya polimerizado, se retira y se pule.

Los ajustes finales se hacen en la boca.



b). A partir de un modelo con las preparaciones terminadas.

En este caso se toma una impresión tan pronto se terminen las preparaciones, de ella se obtiene un modelo sobre el que se -- construirá la Prótesis provisional, siguiendo los pasos antes citados, la Prótesis puede construirse por lo general de acrílico autocurable.

c). En la Boca.

1.- Con una Impresión como Molde.

Se toma una impresión de los dientes de la zona de la Prótesis antes de tallarlo, utilizando preferentemente silicón, de no existir dientes donde se pueda ubicar el futuro p<sup>o</sup>ntico éste puede simularse en cera, como alternativa si hay ya una prótesis, se toma la impresión con ésta en su sitio o también se toma una impresión del modelo, una vez que sobre éste se ha construido el p<sup>o</sup>ntico en cera.

Se deja entonces la impresión a un lado hasta terminar los tallados dentarios.

Los materiales pueden inyectarse dentro de la impresión en la zona de los pilares y p<sup>o</sup>nticos, por medio de una jeringa especial o bien con una jeringa de plástico sin la aguja, se alza entonces la impresión en la boca con una presión firme y contínua. Es mejor retirar la impresión inicialmente antes de que el material haya fraguado por completo, para asegurarse de que la Prótesis saldrá de los dientes con facilidad, después se le puede reinsertar hasta que el material endurezca.

Entonces se retira, se recorta, se pule y se ajusta la oclusión y los contactos, se cimenta con polvo Mayca y vaselina.

## 2.- Acrílico de Curado Rápido Moldeado a Mano.

Cuando sólo se necesita una Prótesis provisional bastante simple se construye moldeando una masa de acrílico autocurable que se adapte a los dientes pilares y para que el paciente muerda sobre él, se retira de la boca, se recorta, conforma y se pule. Las desventajas son que el acrílico tiende a quedar poroso y se genera un calor importante en el momento de la polimerización.

## CAPITULO .XI.

### PRUEBA Y CEMENTACION DE LA PROTESIS.

La secuencia paso por paso, incluyendo la prueba en la boca antes de hacer las operaciones finales de la Prótesis, nos llevaran al éxito deseado. En la mayoría de los casos, se necesita hacer algún ajuste e inclusive cuando no hay que hacer ninguno, la experiencia que se gana con los métodos de prueba de la Prótesis será muy valioso en los casos futuros.

Hay un gran número de factores que hace que la prueba en la boca sea una necesidad que no se puede omitir.

En el proceso de registro de las distintas posiciones mandibulares necesarias para montar el caso en el articulador, hay que hacer -conseciones indispensables en la mayoría de los procedimientos, - los modelos montados no se relacionaran entre sí como lo hacen -- los dientes en la boca, en todas las posiciones. También es difícil comprobar los diversos registros en la boca, esto demanda una cooperación considerable por parte del paciente y se pueden cometer errores que pasan inadvertidos.

El movimiento de los modelos durante el montaje en el articulador o la imposibilidad de asentar completamente en los registros de - la mordida, son causas de discrepancias con la situación real en el paciente.

Cuando la Prótesis ya esta terminada, en el modelo de trabajo, se prueba en la boca del paciente, se deben examinar los siguientes- aspectos:

- a). El ajuste de los retenedores.
- b). El contorno de las piezas intermedias y su relación con la mucosa de la cresta alveolar.

### c). Las relaciones oclusales de la Prótesis.

Estos puntos solo, se pueden examinar cuando la Prótesis está completamente asentada en su posición.

Cuando los contactos son demasiado fuertes y no permiten la entrada de la Prótesis a su sitio se comprueba esto pasando un hilo dental y se va rebajando el contacto hasta lograr que el hilo pase normalmente. Si hay dos contactos demasiado fuertes, es necesario alternar de uno al otro, retocando cada uno por turno, hasta que la Prótesis asiente completamente. Si todos los contactos son correctos, pero la Prótesis no entra, se puede deducir que los pilares se han movido y que las relaciones son incorrectas. En tal caso se quita la soldadura de uno de los conectores y se toma una nueva relación de soldadura en la boca con una férula de alambre, asegurada en su posición con resina autopolimerizable. El puente así ferulizado se saca, se coloca en revestimiento se suelda y se vuelve a colocar en la boca para hacerle los demás ajustes que sean necesarios.

### CEMENTACION TEMPORAL.

La Prótesis terminada se cementa temporalmente con polvo Mayca y vaselina, por un mínimo de dos semanas; si al retirar la Prótesis se observa que se ha producido un lavado del cemento temporal podemos estar seguros de que lo mismo ocurrirá con el cementado definitivo eso es debido a la falta de paralelismo o a un factor oclusal. Sin embargo, si al remover los colados el polvo tiene un color blanco puro se puede proceder al cementado final del caso.

Los requisitos para un cementado temporario son:

- 1.- Debe ser fácil de mezclar y tener un adecuado tiempo de trabajo para un mejor asentamiento de las restauraciones.
- 2.- No sea irritante, que sea sedante para los tejidos pulpares. -
- 3.- Debe estimular la formación de dentina secundaria.
- 4.- Los cementos temporarios son inferiores a los cementos de fosfato de zinc con respecto a la resistencia de la abrasi3n.

La t3cnica para cementar temporalmente una Pr3tesis en la misma que se utiliza para la cementaci3n definitiva tomando en cuenta que en lugar de cemento de fosfato la mezcla ser3 de polvo Mayca y vaselina.

#### CEMENTACION DIFINITIVA

El cemento dental no tiene las propiedades para alcanzar una verdadera adhesi3n a la estructura del diente.

Es un auxiliar en la retenci3n, pero no la 3nica fuente. La preparaci3n del pilar con forma retentiva y un colado bien ajustado, en conjunci3n con un cemento correctamente manejado proporciona una restauraci3n de larga duraci3n.

Las preparaciones se limpian con tetracloruro de carbono en busca de part3culas de cemento temporal.

Se irriga la hendidura gingival con una soluci3n de epinefrina para eliminar el fluido gingival. La soluci3n se deja tres minutos y despu3s se enjuaga con agua tibia.

Las preparaciones deben aislarse y mantenerse completamente secas por medio de rollos de algod3n o dique de hule y con ayuda de un aspirador de saliva.

La presencia de humedad interfiere dr3sticamente en la cristalizaci3n

ción del cemento. Debe evitarse la desecación excesiva de la dentina con aire.

Se lavan nuevamente los dientes con bencina pura y cloroformo, -- después se frotan con una solución oftálmica Metimyd, se deja la suspensión tres minutos y después se aplica una preparación que conste de 25% de acetato de metacresol, 50% de alcanfor y se deja por dos minutos, se secan los dientes muy cuidadosamente con aire tibio, tras lo cual se usa tetracloruro de carbono para remover -- la delgada capa de medicamento. Se seca de nuevo con mucho cuidado.

Se cubren los dientes preparados con barníz de copal, hasta cerca de la línea de terminación, se secan cuidadosamente con aire tibio. Se hacen por lo menos tres aplicaciones.

Se usa un cemento adecuado para la Prótesis, antes de empezar a -- mezclar el cemento, se prepara la superficie interna del colado -- para el cementado. Se asperizan ligeramente las superficies del -- interior del colado, cerca de los márgenes, con una fresa de cono invertido.

Este procedimiento contribuye a una eficaz unión del cemento.

Se prepara la mezcla del cemento en una loseta, la loseta debe en -- friarse a una temperatura de 120 a 180 C., asegurándose que no -- este por debajo del punto de rocío .

Se coloca el líquido en la loseta justo antes de comenzar a mez-- clar, cuando hay que hacer cementación múltiple se puede retardar el tiempo de fraguado. Para esto se espatula en el líquido una pe -- queña cantidad de polvo y se deja reposar dos minutos antes de -- agregar el resto, serán suficientes cuatro o cinco gotas de líqui -- do por cada colado.

Después de que han pasado dos o tres minutos se agregan pequeñas -- cantidades de polvo líquido, aplicando un movimiento rotativo pa--

ra incorporarlo completamente. Se utiliza la mayor parte posible de la loseta, manteniendo la masa bajo control en todo momento.

Cuando la mezcla de cemento está cerca de la mitad, se hace una pausa para secar la hoja de la espátula con gasa. La hoja de la espátula tiene a menudo ácido libre en sus lados y parte superior. La masa debe ser bastante plástica para permitir un cemento adecuado de los colados, para obtener una buena consistencia debe lograrse una hebra de cemento, la mezcla debe ser muy suave.

Después de realizar la mezcla del cemento, y debido a la diferente temperatura que existe entre la boca y el medio ambiente, se cubre primero el colado con una capa de cemento y después se cubren las preparaciones con la mezcla de cemento. A continuación, se asientan por presión digital la restauración, hasta que el cemento endurezca, lo que generalmente se produce entre los cinco y siete minutos.

La película de cemento de la unión es tan delgado que es imposible detectar alguna elevación de la restauración. Además del poco espesor de la capa, otras características importantes o propiedades esenciales para la colocación perfecta de la restauración son:

- a) Lisura de la mezcla.
- b) Resistencia extra que resulta de la alta relación polvo-líquido.
- c) Elevada resistencia a la solubilidad en los líquidos de la boca.
- d) Velocidad del fraguado ajustable rápido, medio y lento según sea necesario en cada operación.

Cuando el cemento ha fraguado completamente, hay que remover el exceso haciéndolo subgingivalmente con cuidado, en las zonas de contacto y bajo la prótesis. Para buscar restos cuya remoción es tan importante para la salud gingival, son de gran ayuda las radiografías con aleta de mordida.

Se verifica la mordida, las posiciones céntricas y excéntricas. Se toman radiografías posoperatorias de la Prótesis terminada. Todo el proceso de terminación debe ser realizado con extremo -- cuidado, de modo que los dientes pilares no sean recalentados. El tejido gingival se repara rápidamente en cualquier mutilación producida en la ejecución de toda la restauración, siempre que - la morfología dentaria sea correcta, los márgenes subgingivales - exactos y las superficies de metal pulidas correctamente. La relación polvo-líquido, tiene un efecto insignificante sobre- la resistencia y solubilidad, tiempo de trabajo es menos crítico.



## CAPITULO XII.

### TRATAMIENTO POST-OPERATORIO.

Las instrucciones finales que se le dan al paciente antes de darlo de alta, son una guía importante en relación al servicio que debe esperar del aparato prótesis para que éste cumpla con el objetivo requerido.

Hay que instruirlo en los cuidados que le debe dedicar para mantenerlo en buen funcionamiento.

Se le indicara una técnica de cepillado y el buen uso del hilo -- dental, para limpiar las zonas interproximales, tanto de la Prótesis, como de los diente naturales, para evitar enfermedades parodontales, así como reincidencia de caries en dientes pilares o en dientes que portan alguna restauración.

Durante los días subsiguientes a la cementación de la Prótesis,-- habrá pacientes que se quejen de ciertas incomodidades que nó pueden precisar, las cuales se pueden atribuir al hecho de que el -- puente al trabajar como unidad provoca movimientos.

También los dientes pilares pueden quedar sensibles a los térmi--cos y causar algún dolor. Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días posteriores a la cementación de la Prótesis.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan tomado-- en el ajuste de la oclusión, aún es posible que cuando el pacien--te explore las relaciones de su nuevo aparato, aparezcan puntos -- de interferencia.

Se le explican al paciente de las limitaciones de la Prótesis, -- que las carillas con frágiles y que no debe comer objetos duros,-- que la salud de sus tejidos gingivales dependen de su cuidado diario. El paciente visitara periodicamente al Odontólogo; ya que la

**Prótesis puede presentar cambios o alteraciones en el tejido gingival, los cuales hay que corregir para tener una adecuada armonía y excelente salud bucal.**

## CONCLUSIONES.

Los conocimientos obtenidos teóricos, prácticos recabados en la -- exposición de esta tesis son testimonios de trascendental valor pa -- ra el paciente, porque en ellos también se dibuja, con perfiles de -- fñitivos de la personalidad del Odontólogo, su interés su pasión -- y su entrega a la noble y comprometedora tarea de realizar una me -- jor atención Odontológica.

Estamos en un país que expresa en forma típica y alarmante los pro -- cesos cariosos, caracterizado por la perdida de piezas dentales, - que es uno de los principales problemas contemporáneos que afectan a la población.

La formación y capacitación constante en la profesión dental ha -- mantenido un ritmo evolutivo revolucionado por los nuevos avances -- tecnológicos que precipitaron un cambio en la práctica dental res -- taurativa.

El proceso continuo a lo largo de la vida de enseñanza aprendizaje es el mejor que permite que podamos aportar siempre y cada vez lo -- mejor de nosotros mismos para alcanzar el bienestar común.

Las metas en el ámbito de la salud que contemplamos no sólo como -- ausencia de enfermedad sino como equilibrio biológico y psicológico con el medio, con el mundo, nuestro tiempo y con nuestros semejan -- tes se observa el impulso a los programas y coordinación de los -- servicios Odontológicos a fin de seguir atendiendo los aspectos cu -- rativos y de rehabilitación, pero además prioritariamente, los de -- prevención, para servir no sólo a los que padecen sino a la pobla -- ción en su conjunto, inculcando en ella desde la infancia la prime -- ra responsabilidad que tenemos ante la vida la de resguardar la -- salud y cuidar el bienestar de nosotros mismos.

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

MEYER GEORGE E.

Prótesis de Coronas y Puentes.

Editorial Labor.

Barcelona España.

Quinta Edición, 1979.

D.H. ROBERTS.

Prótesis Fija.

Editorial Médica Panamericana.

Buenos Aires, Argentina, 1979.

BEAUDREAU DAVID E.

Atlas de Prótesis Parcial Fija.

Editorial Médica Panamericana.

Buenos Aires, Argentina.

Primera Edición, 1978.

SKINNER AND PHILLIPS.

La Ciencia de los Materiales Dentales.

Editorial Interamericana.

México, D.F.

Séptima Edición, 1979.

JHONSTON, PHILLIPS, DIKEMA.

Práctica Moderna de Coronas y Puentes.

Editorial Mundi.

Primera Edición, 1979.

**TYLMAN STANLEY DANIEL.**

**Prótesis de Coronas y Puentes.**

**Editorial Uthea.**

**México, D.F., 1956.**

**ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA.**

**Prótesis de Coronas y Puentes.**

**Materiales Dentales.**

**Editorial Mundi.**

**Buenos Aires, Argentina, 1969.**