



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

---

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**

Manual de procedimientos clínicos  
Prótesis Parcial Removible

T E S I N A

Que para obtener el título de  
Licenciada en Cirujano Dentista

P R E S E N T A

LAURA GUERRERO GALLEGOS

Director: Dr. Eliezer Zamarripa Calderón  
Codirector: C.D. Jaime Tello Suárez  
C.D. Alfonso Gómez Hidalgo



Área Académica  
de Odontología  
U.A.E.H.

San Agustín Tlaxiaca, Hgo. Diciembre 2007



# Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

Área Académica de Odontología

**MTRO. JULIO CESAR LEINES MEDECIGO.  
DIRECTOR DE CONTROL ESCOLAR  
P R E S E N T E:**

Manifiesto a usted que se autoriza la impresión del trabajo de la pasante Laura Guerrero Gallegos, bajo la modalidad de **Tesina** cuyo título es: **“Manual de procedimientos clínicos en Prótesis Parcial Removible”**, debido a que reúne los requisitos de Decoro Académico a que obligan los Reglamentos en vigor para ser discutidos por los miembros del Jurado.

<b>Nombres de los Docentes Jurados</b>	<b>Función</b>	<b>Firma de Aceptación del Trabajo Escrito para su Impresión</b>
Dr. Eliezer Zamarripa Calderón	Secretario	
C.D. Jaime Tello Suárez	Primer Vocal	
C.D. Alfonso Gómez Hidalgo		
C.D. Víctor Gómez Gómez	Tercer Vocal	
Mtro. Bernardo Ángeles Santillán	Vocal	
C.D. Alfonso Atitlán Gil	Suplente	
Mtra. Sonia Márquez Rodríguez	Suplente	

ATENTAMENTE  
“AMOR, ORDEN Y PROGRESO”  
Pachuca de Soto, Hgo. Diciembre 2007.

M. en C. HUMBERTO A. VERAS GODOY  
Director del Instituto de Ciencias de la Salud

C. D. ARTURO ASCENCIO VILLAGRAN  
Coordinador del Área Académica de Odontología



## **Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**

**Instituto de Ciencias de la Salud**

**Área Académica de Odontología**

### **Advertencias**

Cualquier trabajo de investigación no publicado postulado para el grado de Licenciatura y depositado en la modalidad de Tesina en las Bibliotecas de esta Universidad, queda abierta para inspección, y solo podrá ser usado con la debida autorización. Las referencias bibliográficas pueden ser utilizadas, sin embargo, para ser copiadas se requerirá el permiso del autor y el crédito se dará a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesina ha sido usada por las siguientes personas, que firman y aceptan las restricciones señaladas.

La biblioteca que presta esta tesina se asegurará de recoger los datos de cada persona que la utilice.

<b>Nombre</b>	<b>Dirección</b>	<b>Fecha</b>



# **Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**

**Instituto de Ciencias de la Salud**

**Área Académica de Odontología**

## **Advertencias**

Este trabajo de investigación bibliográfica se generó dentro del marco del Seminario de Titulación por Tesina del Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en base a lo acordado por el H. Consejo Universitario, máximo órgano colegiado de esta institución, con la finalidad de servir como apoyo para que los alumnos de la Licenciatura en Cirujano Dentista no titulados hasta el mes de febrero del 2007 se pudiesen graduar o titular por esta modalidad en forma rápida y adecuada.

## DEDICATORIA

Mi tesina la dedico con todo mi amor y cariño:

A ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa. Con mucho cariño principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi, aunque pasamos momentos difíciles siempre me han apoyado y brindarme todo su amor por todo esto les agradezco de todo corazón el que estén conmigo a mi lado y que nunca me falten.

A mi Padre Perfecto Guerrero L.:

Por ser el pilar más importante de mi vida que día a día me demuestra su amor, cariño y apoyo incondicional para seguir adelante. Por su energía y por la confianza que me brinda durante toda la carrera. Y porque todo lo que soy lo soy gracias a ti que me apoyaste en todo momento para hacer de mi una persona preparada.

A mi Madre:

María Inés Gallegos P. por ser una madre amorosa, darme cariño, paciencia, apoyo, consejos, y por sobre todo, valor para seguir adelante. Que nunca me vayas a faltar.

A mis Hijos:

José Ignacio y Alam que me apoyaron hasta el final de esta tesina para poder concluir con algo que empecé y no termine. Quiero dejarles la legacia de hacer obras constructivas y quiero que tengan siempre en su corazón la fortaleza para luchar por sus propias convicciones.

A mi Esposo: Atanasio Hernández T.

Por su paciencia y confianza para realizar esta tesina

A mi Hermano: Arturo Guerrero G. por estar conmigo y apoyarme siempre, lo quiero mucho

A ti tío Bartolomé Guerrero L. por impulsarme día tras día a continuar y lograr mis metas y enseñarme que el ahorro es primordial en la vida aunque ya no estés con nosotros pero te llevamos en el corazón.

Dedico a mis Amistades. Dra. Martha Casillas, Ing. Juan Reséndiz, Jessica Sánchez, Dr. Eduardo Cano, las cuales me ayudaron con su apoyo incondicional a ampliar mis conocimientos y estar más cerca de mis metas profesionales.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios: Principalmente por ayudarme a realizar esta tesis, demostrarme tantas veces su existencia y con ello darme fuerzas para salir adelante de cada tropiezo.

A mis padres por su determinación, entrega y humildad que me han enseñado tanto.

A mi hermano por confiar siempre en mí, apoyándome en todas las decisiones que he tomado en mi vida.

Quiero agradecer de corazón al Dr. Eliezer Zamarripa por asesorarme a lo largo de esta tesina y acompañarme en este camino con su apoyo y tiempo empleado en ayudarme en este trabajo, sus palabras, consejos y sus conocimientos a como llevar de manera optima me ayudaron mucho, y porque sin su participación esta tesina jamás la hubiera terminado Mil Gracias.

Al C:D. Jaime Tello y Alfonso Gómez por compartir sus conocimientos y experiencias desinteresadamente.

Agradezco con infinito cariño a todos y cada uno de los catedráticos que contribuyeron a la revisión de tesina, y a los que me impartieron materias durante la estancia de la carrera en esta Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo a terminar mi formación como profesionista.

# ÍNDICE

Índice.....	1
Introducción.....	3
Planteamiento del problema.....	5
Objetivo general.....	6
Justificación.....	6
Descripción de la Metodología.....	7

## CAPÍTULO I Estudio clínico

1.1 Historia clínica inicial.....	8
1.2 Estudio radiográfico.....	13
1.3 Modelos de estudio.....	15

## CAPÍTULO II Diagnóstico y plan de tratamiento

2.1 Diagnóstico.....	18
2.2 Plan de tratamiento.....	18
2.3 Clasificación de Kennedy.....	18
2.4 Reglas de Applegate .....	19
2.5 Preparación del paciente.....	21
2.5.1 Preparación de dientes pilares.....	24
2.6 Impresiones.....	27
2.6.1 Selección del material.....	32
2.6.2 Obtención del modelo de trabajo.....	33

## CAPÍTULO III Plan de tratamiento, Diseño de la prótesis parcial removible

3.1 Componentes de la ppr.....	36
3.1.1 Tipos de retenedores.....	38
3.1.2 Características del descanso oclusal	48
3.1.3 Tipos de conectores mayores.....	51
3.1.4 Tipos de conectores menores.....	61
3.2 Paralelómetro y procedimientos de análisis ...	63
3.3 Análisis de modelos y diseño de las PPR.....	67

## CAPÍTULO IV Registro intermaxilares

4.1 Conceptos básicos.....	77
4.1.1 Relación céntrica.....	77
4.1.2 Oclusión céntrica.....	77
4.1.3 Planos de oclusión.....	78
4.1.4 Dimensión vertical.....	78
4.2 Arco facial.....	79
4.3 Base de registro y toma de relación céntrica.	79
4.4 Articulado de modelos .....	80

**CAPITULO V Selección de dientes**

5.1	Prueba del esqueleto en boca.....	81
5.1.1	Ajuste del esqueleto en el paciente.	82
5.2	Forma de dientes y clasificación .....	83

**CAPITULO VI Inserción, indicaciones y citas postinserción**

6.1	Ajuste de la prótesis parcial removible.....	87
6.2	Citas postinserción.....	
	Conclusiones.....	90
	Referencias.....	91
	Currículum Vitae.....	96
	Lista de instrumental.....	97

## INTRODUCCIÓN

Consciente de la necesidad de contar con un apoyo dentro de la elaboración de una prótesis parcial removible y, debido a los cambios de técnicas, materiales e instrumentos que cada vez son más exactos, es por ello que se ha elaborado este manual de procedimientos clínicos en prótesis parcial removible con el propósito de dar orientación, para la superación permanente y constante, de alumnos, académicos, e investigadores.

La prótesis parcial removible es la rama de la prostodoncia cuya función es reemplazar los dientes perdidos y los tejidos orales vecinos, por medio de un aparato que el paciente pueda remover e insertar a voluntad.

El propósito y objetivo de presentar este manual de procedimientos, es poner a disposición del estudiante de Odontología, las herramientas necesarias para el éxito de sus prótesis parciales removibles; Este manual cuenta con la información actualizada, en cuanto a técnicas, procedimientos clínicos y materiales utilizados, todo con base a una extensa revisión bibliográfica.

La prótesis parcial removible tiene como objetivo principal preservar las estructuras de retención y soporte, antes de reemplazar las estructuras ausentes, por lo que es indispensable realizar las siguientes actividades, las cuales son absoluta responsabilidad del profesional odontólogo, estas son las siguientes:

Estudio clínico, diagnóstico y plan de tratamiento y diseño de la prótesis, inserción de la prótesis e indicaciones postinserción.

Además, con estudio clínico y radiográfico realizado en el paciente, es que podemos determinar la condición oral de paciente como, su estado periodontal, la proporción corona raíz, el grado de movilidad de los dientes, y el grado de desplazamiento de la mucosa recubriendo los rebordes alveolares incluyendo su técnica de higiene y el control de placa bacteriana.

La aplicación de estas actividades, además de principios biomecánicos y de higiene que tendrá en cuenta el paciente hará posible que la prótesis pueda contar con las siguientes ventajas.

\*Mejorar la masticación.

\*Preservar la integridad de los dientes remanentes y sus estructuras de soporte, y rebordes alveolares residuales.

\*Mejorar su estética.

\*La facilidad de ser removida e insertada fácilmente por el paciente.

Es necesario e importante conocer los factores que rodean al diseño de una prótesis parcial removible, para así lograr el éxito y la satisfacción plena del paciente y del Cirujano Dentista, en la rehabilitación del paciente parcialmente desdentado.

El propósito de este manual es dar una guía confiable de cómo diseñar una prótesis parcial removible de manera que satisfaga las necesidades especiales de cada paciente.

Sin embargo contrario a lo expuesto anteriormente, en la práctica odontológica actual en materia de prótesis parcial removible, una cantidad verdaderamente significativa de odontólogos lleva a cabo un trabajo clínico deficiente, ya que en la gran mayoría de los casos no prepara descansos oclusales, ni realiza modificaciones en el contorno de las piezas dentales remanentes para eliminar interferencias y crear planos guía adecuados.

Además cabe agregar que muchos Odontólogos delegan en el técnico dental el diseño de la prótesis y el resultado de esta tendencia es la deficiencia de las prótesis.

Para elegir el aparato protésico más adecuado y elaborar un plan de tratamiento, es indispensable un amplio conocimiento del individuo que va a usar la prótesis, la fuente de esta información es a través de una investigación detallada y ordenada del paciente el cual lograremos mediante una historia clínica bien realizada.

La medicina es una ciencia en constante desarrollo a medida que la investigación y la experiencia clínica amplían nuestros conocimientos se requieren cambios significativos para estar a la vanguardia y constantemente actualizados por ello, este manual se enfoca en una forma didáctica, sencilla y con una secuencia lógica para su fácil comprensión.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El probable lector de este trabajo, reconoce que existen diversas formas de abordar un problema de ausencia parcial de dientes, las diversas opiniones encontradas en los textos publicados en el área de prótesis parcial removible, trae como consecuencia, la confusión de los alumnos al enfrentarse ante una determinada situación en la clínica, esto, se acentúa al no haber una guía actualizada de procedimientos clínicos, que permitan orientar de una manera más ágil el aprendizaje de los estudiantes en la rama de la rehabilitación con prótesis parcial removible (ppr).

Ante la necesidad de contar con un manual actualizado de procedimientos clínicos, se llevara acabo éste, para tratar de auxiliar en el proceso enseñanza aprendizaje del alumno de odontología que curse las materias relacionadas con rama de la prótesis bucal, no pretende sustituir los libros de texto ni mucho menos la información generada de las investigaciones publicadas.

Este manual, tiene la finalidad de: Facilitar la búsqueda de conceptos y técnicas, que se utilizan en la atención de pacientes desdentados parciales, cuyo tratamiento es la prótesis parcial removible. Ser consultado con el fin de aclarar un conocimiento determinado, clarificar los conceptos y principios fundamentales de la prótesis parcial removible en su relación con el manejo clínico del paciente y proporcionar una fuente de información actualizada.

De la misma manera, ayuda en la formación integral del estudiante Universitario, así como aportar apoyos significativos al proceso enseñanza- aprendizaje en las materias fundamentales de la rehabilitación protésica.

Esperando que este manual de procedimientos, venga a satisfacer expectativas y necesidades de los estudiantes, quienes enfrentan la necesidad de contar con un apoyo didáctico y de aplicación fácil y accesible, reforzando la teoría.

## **OBJETIVO GENERAL**

Realizar un manual de procedimientos clínicos en prótesis parcial removible, que contenga elementos de criterio diagnóstico, de desarrollo de habilidades en el tratamiento y rasgos didácticos, apegado al programa de estudios de la materia de prótesis parcial removible que se imparte dentro del programa de la Licenciatura de Cirujano Dentista ofertada por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, a través del Instituto de Ciencias de la Salud y el Área Académica de Odontología.

## **JUSTIFICACIÓN**

Ante la necesidad de contar con un manual de procedimientos clínicos de prótesis parcial removible dentro de la Licenciatura de Cirujano Dentista, se lleva a cabo éste trabajo, con la intención de tener un referente bibliográfico tanto para el alumnado como para los profesores, de tal manera, que se cuente con una guía de procedimientos dentro de la clínica, sin olvidar que el tratamiento de cada uno de los pacientes debe ser única y personal, por lo que es importante resaltar, que la continua búsqueda de información y la elaboración individual del diagnóstico y plan de tratamiento, es el único camino para ofrecer al paciente lo que realmente necesita.

No es intención de este trabajo, limitar el proceder de catedráticos dentro de la clínica ya que este manual solo es una guía de procedimientos y no abarca en profundidad los temas relacionados a esta materia, por lo que el posible lector es responsable de mantener actualizado su conocimiento sobre las nuevas técnicas y materiales utilizados en prótesis parcial removible.

Proponer un manual de prácticas permitirá guiar el conocimiento teórico-práctico de procedimientos que se realizan dentro de la clínica. Ya que al explicar de manera sencilla, las actividades que se deben seguir, y dando información sobre los procedimientos se espera auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la misma.

## **DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGIA**

Se realizó una revisión bibliográfica sobre el tema y se pidió la opinión de expertos que laboran en el Área Académica de Odontología, para elaborar ordenadamente una serie de procedimientos que ayuden al alumno y al profesor de las clínicas odontológicas de la UAEH a generar con base en la evidencia, un diagnóstico y plan de tratamiento del desdentado parcial utilizando la prótesis parcial removible (ppr) como instrumento protésico.

## **CAPITULO I**

### **ESTUDIO CLINICO INICIAL**

El estudio clínico inicial, aporta conocimientos científicos, ya que son registrados bajo una metodología, para el diagnóstico integral de un paciente parcialmente desdentado, identificando la anatomía y fisiología del sistema estomatológico, la utilización y la interpretación de los medios auxiliares de diagnóstico como son las radiografías y los modelos de estudio y su posterior registro en una historia clínica.<sup>1</sup>

#### **1.1 Historia clínica inicial**

La historia clínica (Fig. 1) es un documento médico legal donde vamos a obtener el estado general físico del paciente. La elaboración de esta es el primer paso para el desarrollo de un diagnóstico correcto y por lo tanto, para el desarrollo de un plan de tratamiento adecuado, tomando en cuenta las condiciones biológicas, psicológicas y socioeconómicas de nuestros pacientes.

La historia clínica aporta una gran cantidad de datos de interés por lo que deben hacerse de una manera detallada y metodológica, por lo que a continuación se muestra el formato de la historia clínica dental utilizada en la clínica de prótesis parcial removible.<sup>2</sup>

Para llevar un control detallado de los procedimientos que se realizan en la clínica, los alumnos de esta clínica deberán tener al corriente la bitácora de actividades que se anexa a la HC. (Fig. 2)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

HISTORIA CLÍNICA

PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Nombre: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 Domicilio: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Ocupación: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_  
 Hábitos Bucales: \_\_\_\_\_ Otros Datos: \_\_\_\_\_

**Evaluación Clínica**

Colores y especifique lo siguiente:

Azul: Dientes con caries \_\_\_\_\_

Amarillo: Prótesis Parcial Fija \_\_\_\_\_

Verde: Prótesis Parcial Removible \_\_\_\_\_

Negro: Dientes Ausentes \_\_\_\_\_

Rojo: Restauraciones individuales \_\_\_\_\_



**Plan de Tratamiento**

Colores y especifique lo siguiente:

Amarillo: Dientes Pilares \_\_\_\_\_

Negro: Póntico \_\_\_\_\_

Rojo: Restauraciones Individuales y apoyos Oclusales: \_\_\_\_\_

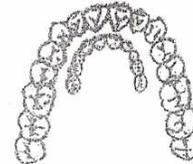
Café: Diseño y Estructura Metálica \_\_\_\_\_

Azul: Base de resina acrílica \_\_\_\_\_

Tipo de Prótesis:

Metálica \_\_\_\_\_ Acrílica \_\_\_\_\_ Combinada \_\_\_\_\_

Clasificación de Kennedy: Clase \_\_\_\_\_ Modificación \_\_\_\_\_



Los dientes pilares requieren apoyo oclusal:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Fig. 1 Formato de H.C. utilizado en la clínica del AAO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
 ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
 CLINICA DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Nombre del alumno \_\_\_\_\_ Semestre \_\_\_\_\_ Gpo. \_\_\_\_\_  
 Nombre del paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Diagnostico \_\_\_\_\_ Autorisacion \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Registro de evolución del tratamiento

Impresión primera	Modelos de estudio	Análisis de modelos	Arco facial	Registro de mordida	Montaje del modelo inferior	Prueba de esqueleto	Prueba de articulador	Colocación	1ª. postinserción	2ª. postinserción

Fig. 2 Bitácora de actividades

La descripción detallada de cada uno de los rubros que integran este documento tiene un importancia específica:

*Fecha:* Es importante saber cuando se le realizo la historia clínica, ya que de haber transcurrido un tiempo razonable se deberá revisar, o de esta manera se conocerán los cambios que se han suscitado en el periodo de tiempo y por si llegara a darse garantía.

*Nombre y apellido:* debemos anotar nombre y apellido paterno y materno, esta información es necesaria para identificar y establecer una relación mas estrecha con el paciente, porque nos permite tener una mejor comunicación, además de que demuestra respeto y confianza, ya que al presentarse a un consultorio por primera vez llega uno temeroso a lo desconocido de lo que se le va a realizar y llamándolo por su nombre le damos mayor seguridad.

*Sexo:* Es importante dentro de esta historia clínica, de inicio para la identificación del genero de la persona ya sea femenino o masculino, estableciendo la primera relación entre dentista y paciente, después del nombre (aunque hay nombres que se utilizan en ambos sexos ), pudiendo ayudar a identificar algunas enfermedades que son más comunes en mujeres que en varones.

*Edad:* Es importante porque nos proporciona un punto de referencia para su estado funcional. Como pueden ser pubertad, menopausia y senectud, todo esto esta relacionado con el tipo de prótesis que el paciente tolere en una forma adecuada, a medida que va avanzando la edad vamos sufriendo destreza neuromuscular .El registro de la edad identifica a la mujer cuando esta en la etapa de la posmenopáusica que puede presentar osteoporosis. <sup>1</sup>

*Domicilio:* Calle, numero, colonia, municipio, entidad federativa, son datos que nos permiten ubicar o localizar al paciente por si llegara a pasar alguna contingencia relacionado con el tratamiento.

*Teléfono:* Sirve para localizar al paciente en casos que amerite transmitir alguna información de importancia.

*Ocupación:* Saber en lo que labora el paciente, ayuda a entender el tipo de patología que presenta y reconocer que tipo de restauración es la mas adecuada por su oficio.

*Estado Civil:* Saber si el paciente es soltero, casado, divorciado, viudo o vive en unión libre, nos permite llamarle Sr. José para no faltar al respeto y conocer su relación familiar.

*Hábitos Bucales:* En muchas ocasiones, se tienen hábitos que pueden perjudicar la salud bucodental del paciente, por lo tanto el aparato removible que se le vaya a colocar, y con la referencia que nos de el paciente podemos diagnosticar que tipo de material le recomendaríamos.

*Padece alguna enfermedad:* Es de gran ayuda saber el estado general del paciente pues hay algunas enfermedades que afectan el tratamiento bucodental y es necesario tener conocimiento de estas, por ejemplo: diabetes, osteoporosis, hiperparatiroidismo, artritis, epilepsia, etc.<sup>1</sup>

*Motivo de la consulta:* Es de importancia para establecer la razón por la cual el paciente acude a la consulta, en algunas ocasiones los problemas son muy complejos y no siempre se puede solucionar todo, por lo cual, es necesario saber si el paciente busca una situación estética o una situación funcional, para que en un momento dado, esto tuviera una prioridad en el plan de tratamiento.<sup>3</sup>

#### *Evaluación clínica*

En cuanto a evaluación clínica se refiere: En esta se identifican las causas por las cuales perdió sus piezas dentales y el estado actual del paciente, se debe registrar toda la información posible para que se tengan bases para formular un plan de tratamiento acorde a las características del paciente.

En cuanto a la caries: Se hará una evaluación de las restauraciones presentes, prótesis fija y se verificara con el auxilio de una serie radiográfica.<sup>2</sup>

#### *Plan de tratamiento.*

Cuando se ha realizado un diagnóstico, se puede formular el plan de tratamiento, donde se anotará número de dientes que van a ser restaurados, señalándolos en términos claros y concisos cada uno de los pasos clínicos que se deben llevar a cabo y en el orden que se van a tratar, con el fin de preparar la cavidad bucal para así poder colocar el aparato protésico correspondiente<sup>4</sup>.

## 1.2.- Estudio radiográfico

El estudio radiográfico va a constituir un factor importante para así poder conocer las condiciones de las áreas residuales y de los dientes pilares que se encontraran involucrados en el diseño de la prótesis parcial removible.

Para esto debe existir una correlación entre los hallazgos clínicos y radiológicos que nos van a revelar la presencia de patologías, caries, contornos proximales, calidad de las restauraciones que presentan, fragmentos de las raíces o cuerpos extraños, se realizara de igual manera una evaluación endodontica especial en aquellas piezas que se utilizaran como dientes pilares. Observados estos datos se procede a definir si es necesario hacer cambios de restauraciones que presenta el paciente, y si es necesario realizar extracciones. Los aspectos más importantes que debemos tener en cuenta para una evaluación radiográfica son: espacio del ligamento periodontal, relación corona-raíz, forma, tamaño y longitud de la raíz.<sup>1, 4</sup>

Para efectuar un correcto diagnóstico, las imágenes radiográficas más utilizadas en el consultorio dental son:

### *Interproximales:*

En esta radiografía vamos a poder observar las porciones de la corona de los dientes superiores e inferiores juntos mostrado en una película, con la finalidad de observar si existe caries o obturaciones defectuosas en los espacios interproximales de molares y premolares.<sup>7</sup>

### *Panorámica.*

Una radiografía panorámica es una imagen topográfica lineal de los maxilares, incluyendo arcos dentarios, fosas nasales, senos maxilares y cóndilos para el diagnóstico de: dientes supernumerarios, agenesias, alteraciones en la erupción de los dientes retenidos, lesiones periapicales, quistes, tumores, enfermedad periodontal, lesiones y/o anomalías de la ATM.<sup>8</sup> (Fig. 3)



Fig. 3 Radiografía panorámica, visión general

### *Radiografías de piezas pilares. (Periapicales)*

Como podemos darnos cuenta la evaluación de las imágenes radiográficas, constituye un factor importante para conocer las condiciones de las áreas residuales y de los dientes pilares que van a estar involucrados en el diseño de la prótesis parcial removible.<sup>9</sup>

El diente pilar adyacente, a la base de una extensión distal, estará sometido a fuerzas como tracción, entre otras, debiendo tener mas cuidado en el diseño de retenedores y de la base protésica; como tomar en cuenta la carga oclusal que soportará.

Los aspectos más importantes que deben tenerse en cuenta en la evaluación radiográfica de la pieza pilar son:

- 1.- Espacio del ligamento periodontal
- 2.- Relación corona raíz
- 3.- Forma
- 4.- tamaño
- 5.- Longitud de la raíz
- 6.- Densidad ósea
- 7.- Lamina dura.<sup>4</sup>

### 1.3 Modelos de estudio

Los modelos de estudio o modelos de diagnóstico deben ser una reproducción exacta de los dientes y de los tejidos adyacentes (Fig. 4), son de vital importancia para un adecuado plan de tratamiento, ya que son de gran utilidad para evaluar y determinar el tipo de base protésica a ser utilizada y la extensión de área de soporte protésico disponible, este modelo debe ser confeccionado en yeso piedra. Se deben obtener de ellos fieles reproducciones de las arcadas dentales, mediante impresiones libres de algunas distorsiones, las cuales podemos evitar seleccionando el adecuado portaimpresiones, de manera que el material quede uniforme y de grosor adecuado. Al obtener el modelo, este debe presentarse libre de burbujas causadas por un incorrecto vaciado.



Fig. 4 Modelos de estudio

Para sacar el máximo partido de los modelos, estos deben estar montados en un articulador semiajustable. Con ayuda de un arco facial y adecuados registros laterales, tratando de conseguir una imitación razonable de los movimientos.<sup>4</sup>

Es de gran importancia un montaje de los modelos ya que nos auxilia en una mejor información de la relación entre ambas arcadas, ya que tendríamos más dificultades si lo tratamos de obtener directamente en la boca. Además nos va a permitir una mejor visualización de la mala posición dentaria, el plano de oclusión, los dientes extraídos y la distancia interarco; además vamos a poder observar el área en todas las direcciones, y así el odontólogo va a poder tener un análisis detallado de la oclusión del paciente (de preferencia utilizar articulador que indique las medidas craneométricas y dentofaciales del paciente).<sup>2</sup>

Algunos de los principales propósitos que son de gran ayuda son:

1.- Los modelos de estudio se van a utilizar para complementar el examen bucal van a permitir la visión de los detalles anatómicos tanto por bucal como por lingual y palatino. Permite el análisis de la oclusión existente.

También es posible determinar mas objetivamente el grado de sobremordida, el espacio interoclusal disponible y las posibilidades de interferencia para la ubicación de los apoyos.

2.- Estos modelos de estudio se utilizan para permitir el análisis topográfico de las arcadas dentarias que serán restauradas. El modelo en cuestión debe ser analizado individualmente mediante un paralelómetro, para determinar así las características de la arcada que recibiría una posible prótesis parcial removible, como pudieran ser el paralelismo entre pilares, las retenciones existentes y la guía de inserción.

El modelo de estudio permite la visualización de la oclusión externa / vestibular como interna, (lingual o palatina), la cual es imposible de ser examinada clínicamente. A partir de ahí se verifica la necesidad de un ajuste de alineamiento oclusal, desgaste selectivo, interferencias en la posición de relación céntrica y movimientos excéntricos.

Los principales detalles a considerar de las superficies dentales y los tejidos de soporte son:

- a).- Caras proximales, donde irán preparados los planos guía
- b).- Zonas retentivas y no retentivas de los dientes de soporte
- c).- Zonas de interferencia para la inserción y remoción de la prótesis parcial removible.

3.- Otro uso de los modelos de estudio es el poder mostrar al paciente de una manera lógica y objetiva, la presentación de su caso; de las necesidades presentes, así como de las alternativas futuras, como las que a continuación se citan:

a).- Migración dentaria, los resultados de este y los efectos de nuevas migraciones dentarias sobre los dientes remanentes, en su defecto la prevención de éstas.

b).- Perdida de soporte oclusal, sus consecuencias y/o su posible tratamiento.

- c).- Efectos de posteriores migraciones dentarias.
- d).- Riesgos de contactos oclusales traumáticos y
- e).- Consecuencias criogénicas y periodontales por futuras omisiones.

4.- Se sugiere tomar dos juegos de modelos de estudio; uno que nos permita tener un registro permanente, que forma parte de las condiciones existentes del paciente y pueda ser archivado junto con el expediente; estos no deben ser dañados por ningún motivo, pudiendo ser utilizados como una referencia permanente a medida que el trabajo va avanzando; y el segundo juego de modelos de estudio se usara en caso de requerir modificaciones previas y/o para algún tipo de procedimientos de laboratorio.

5.- Los modelos de estudio que se utilizan para hacer marcas o algún tipo de notas se pueden ocupar además, de iniciar alguna clase de restauración, señalar la ubicación de los descansos oclusales, el diseño del armazón protésico así como la guía de inserción y remoción en los dientes soporte marcado con la punta del paralelómetro la ubicación y el grado de modificaciones que posteriormente se hará en la boca.

Los modelos de estudio se podrían utilizar para hacer un encerado de diagnóstico, y estudiar la mejor opción del caso antes de empezar el tratamiento.

Los portaimpresiones individuales, pueden ser confeccionados sobre los modelos de estudio, o bien pueden emplearse para la selección del portaimpresiones que se utiliza durante la impresión final.<sup>4, 1</sup>

## CAPITULO II

### DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

#### 2.1 Diagnóstico:

El diagnóstico, es el proceso utilizado para identificar las condiciones existentes, anormalidades y determinar sus causas, realizado con datos obtenidos de una historia clínica médica y dental, siguiendo una metodológica revisión intraoral, extraoral, así como la utilización de auxiliares de diagnóstico como las imágenes radiográficas, modelos de estudio.

Una vez integrada toda la información y conocer que padecimiento afecta al paciente y las causas que lo generan, se puede realizar un plan de tratamiento específico a cada caso.<sup>10</sup>

#### 2.2 Plan de tratamiento:

Se puede definir como un proyecto que va a comprender la planificación en forma ordenada, secuencial y en orden de importancia de aquellas medidas terapéuticas que tienen como finalidad lograr la salud integral de los tejidos orales del paciente, incluyendo por supuesto la rehabilitación protésica.

Es importante resaltar que para establecer un plan de tratamiento adecuado, es necesario tener un diagnóstico correcto del paciente parcialmente edéntulo.<sup>11</sup>

#### 2.3 Clasificación de Kennedy

En las arcadas dentales humanas se puede encontrar un sin fin de combinaciones con respecto de la distribución de los espacios desdentados y dientes remanentes. Por lo cual se han desarrollado sistemas para clasificación del Dr. Edward Kennedy que en 1923 diseñó un método para poder determinar los tipos de arcadas desdentadas y los separó en 4 clases.

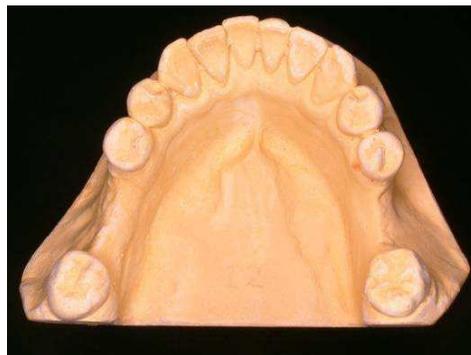
Clase I Zona edéntula bilaterales ubicada posterior a los dientes remanentes.



Clase II Zona edéntula unilateral ubicada posteriormente a los dientes remanentes



Clase III Zona edéntula unilateral con dientes remanentes anteriores y posteriores



Clase IV Zona edéntula única, bilateral (cruza la línea media) ubicada anterior a los dientes remanente.<sup>6,5</sup>



## 2.4 Reglas de Applegate

La clasificación de Kennedy sería difícil de aplicar, ya que existen un sin fin de situaciones que no abarca esta clasificación, es por eso que Applegate genera una serie de regla para la aplicación del método Kennedy.<sup>4</sup>

- 1.- La clasificación debe de darse después de realizar extracciones ya que esto pudiera alterar la clasificación original.
- 2.- Si no esta presente el tercer molar y no va ha ser reemplazado, no se considera en la clasificación.
- 3.- Si el tercer molar esta presente y se va a utilizar como pilar se le considera en la clasificación.
- 4.- Si el segundo molar no esta presente y no se va a reemplazar (debido a que el segundo molar antagonista esta ausente y no va a ser reemplazado) no se le considera en la clasificación.
- 5.- La zona edéntula más posterior siempre determina la clasificación
- 6.- Otras zonas edéntula adicionales que las que determinan la clasificación son referidas como espacios para las modificaciones y son designadas por su número.
- 7.- La extensión de la modificación no es considerada, solo el número de las zonas edéntulas adicionales.
- 8.- No puede haber áreas de modificación en arcos clase IV.<sup>5, 6</sup>

## 2.5 Preparación del paciente

Los objetivos generales destinados a planear la preparación de la boca para prótesis parcial removible son:

- a) Establecer la salud de los tejidos de apoyo y pilares
- b) Eliminar interferencias o obstrucciones para la colocación, remoción y función de la prótesis
- c) Establecer un esquema oclusal aceptable
- d) Lograr un plano oclusal aceptable
- e) Alterar la forma de los dientes naturales para ajustarse a las necesidades de la forma y función de la prótesis.<sup>13</sup>

Los tratamientos odontológicos tienen una finalidad terapéutica protésica, cuando son tratamientos que permiten la restauración de las afecciones y a su vez, el acondicionamiento de los tejidos y órganos del terreno protésico para la futura prótesis parcial removible.

En base al diagnóstico del paciente, en esta fase se pueden planificar los siguientes tratamientos.

### *Profilaxis:*

Se requiere una profilaxis completa y detallada antes de iniciar el tratamiento, de modo que pueda elaborarse una copia exacta de las superficies dentales.

La secuencia terapéutica ordinaria de la preparación intraoral es la siguiente:

- a) Tratamiento de los tejidos blandos anormales o irritados.
- b) Tratamiento periodontal.
- c) Intervención quirúrgica para tratar a los dientes, el hueso y la mucosa, cuando este indicado.
- d) Tratamiento endodóntico.
- e) Tratamiento de ortodoncia.
- f) Restauraciones<sup>6,13</sup>

*Tratamiento Periodontal:*

El propósito del tratamiento periodontal es eliminar o cuando menos controlar los factores predisponentes de la enfermedad. Esto consistirá en erradicar la infección y eliminar bolsas periodontales. Debe llevarse a cabo el tratamiento periodontal antes del trabajo restaurativo; ya que se podrán observar mejor los márgenes de las preparaciones para coronas e incrustaciones una vez restablecida la salud periodontal.

Es de gran importancia hacer hincapié en el tratamiento parodontal, ya que si el paciente no tiene buen soporte óseo, presenta bolsas periodontales, movilidad dentaria, están inflamados los tejidos, su boca es séptica, el paciente no estará apto para poderle colocar una prótesis parcial removible y su pronóstico será desfavorable.

El tratamiento quirúrgico periodontal comprende:

- a) Curetaje y raspado radicular
- b) Gingivectomía
- c) Colgajo periodontal
- d) Cirugía mucogingival

Es importante lograr la motivación del paciente para que mantenga una buena higiene oral, para lo cual procederá a instruir al paciente sobre la gran importancia de mantener los tejidos periodontales en un óptimo estado mediante la enseñanza de una buena técnica de cepillado, el uso del hilo dental y de enjuagues bucales; mostrándole la presencia de placa bacteriana y recetándole pastillas reveladoras. De esto depende el éxito del tratamiento protésico realizado.

*Tratamiento Endodóntico:*

Los dientes con degeneración pulpar o patología apical pueden considerarse candidatos a tratamientos endodónticos cuando su importancia es vital para el diseño adecuado de la prótesis parcial removible<sup>11</sup>.

Es de vital importancia salvar la pieza, pues la raíz produce el estímulo para conservar y retener el hueso. Salvar una raíz genera más soporte del ligamento periodontal para la prótesis, que es mucho mayor apoyo que puede dar la base protésica parcial colocada directamente sobre la mucosa.<sup>1</sup>

Este tratamiento se planifica en caso de aquellos dientes con lesiones pulpares como pulpitis dental, gangrena o necrosis pulpar, absceso periapical, quiste periapical, granuloma periapical, dientes con tratamientos de conducto defectuoso. También es necesario planificar este tratamiento en caso de aquellos dientes que ameritan restauraciones de amalgama, una incrustación, una onlay o una corona que puede afectar la vitalidad de la pulpa dental del diente a tratar.

#### *Tratamiento de Ortodoncia:*

Las anomalías de la posición de los dientes que interfieran con el diseño ideal de la prótesis son muy frecuentes en candidatos a prótesis parcial removible. Aunque la ortodoncia debe ser practicada por especialistas, pueden lograrse buenos resultados al tratar de volver a su lugar dientes extruidos, girovertidos o inclinados, valiéndose de técnicas de movimientos dentales mínimos que no requieren mucho tiempo. En caso de que se necesite un tratamiento ortodóncico más complicado, debe enviarse al paciente con un especialista.

Diferentes casos pueden ser:

- 1.- Molar inclinado en dirección a mesial
- 2.- Dientes con giroversión lingual o bucal (salido de su alineación)
- 3.- Migración de dientes anteriores (formando diastemas)

#### *Restauraciones:*

En prótesis parcial removible es de importancia determinar el tipo de restauración que amerita el paciente. Estas restauraciones pueden ser:

Restauraciones con finalidad terapéutica:

Diseñadas para tratar aquellos dientes que no son pilares de la prótesis parcial removible. Estas pueden ser restauradas de amalgama, clase I, clase II, MOD, restauraciones de resina compuesta clase III, Clase IV o clase V, incrustaciones clase II, MOD y coronas (parciales o totales).

Restauraciones con finalidad protésica:

Estas restauraciones se diseñan en aquellos dientes que son pilares de la prótesis parcial removible. De acuerdo, al tipo de restauraciones que se necesite, bien sea restauraciones de amalgama clase I, clase II o MOD, incrustaciones clase II o MOD o coronas y tomando en cuenta el tallado de planos guía, descansos dentarios, y la creación de retenciones (que puede hacerse mediante restauraciones de amalgama,

resina, compuesta, incrustaciones o coronas) referencia, es fundamental planificar modificaciones en la preparación de los dientes pilares, para que una vez restaurado el diente pilar con este tipo de restauraciones el diente pilar este acondicionado adecuadamente para que pueda recibir la futura prótesis parcial removible.<sup>11,12,14,</sup>

### **2.5.1. Preparación de piezas pilares**

En la preparación de los dientes pilares para obtener un soporte, estabilización, reciprocidad y retención en la prótesis parcial es factible después de haber realizado cirugía ya sea tratamiento periodontal, endodóntico o acondicionamiento de los tejidos.<sup>15</sup>

Pueden clasificarse la preparación de dientes pilares así:

- 1) Pilares que requieren solo modificaciones menores de sus porciones coronarias.
- 2) Pilares que incluirán restauraciones en lugar de coronas completas.
- 3) Pilares que tendrán coronas completas (coladas)<sup>13</sup>.

La preparación que debemos de obtener de los dientes pilares sobre un esmalte sano o una restauración ya existente que hemos evaluado como aceptables debe realizarse en un orden:

- 1).- Se debe preparar superficies proximales paralelas al eje de inserción para proveer planos guía.
- 2).- Todo contorno dentario debe modificarse descendiendo la altura del contorno de manera que:
  - a) El origen del brazo del retenedor circunferencial pueda posicionarse por debajo de la superficie oclusal, preferiblemente en la unión de los tercios medios y gingivales.
  - b) La parte terminal de los retenedores pueda ubicarse en el tercio gingival de la corona para obtener mejores ventajas estéticas y mecánicas.

Los brazos recíprocos pueden aplicarse sobre una línea de mayor contorno o por encima de ella, que no esté situada en un lugar más alto que la porción cervical del tercio medio de la corona del diente pilar.

3).- Una vez que consideramos haber terminado las modificaciones de los contornos axiales y antes de proceder a la preparación de los lechos para apoyos, tomaremos una impresión del arco, una vez obtenido el modelo podrá retomarse al paralelizador, para poder determinar la corrección de las alteraciones axiales antes que preparemos los lechos para apoyos.

4).- Las áreas para apoyo oclusal debemos prepararlas de manera que orienten las fuerzas oclusales según el eje mayor de los dientes pilares. La preparación de la boca debe realizarse después del diseño de la prótesis parcial removible (Fig. 5). Las modificaciones para los dientes pilares deben de realizarse sobre el modelo de diagnóstico, dibujándolo con lápiz rojo para indicar: el área, la magnitud y la angulación de las modificaciones por efectuar.<sup>13, 15</sup>

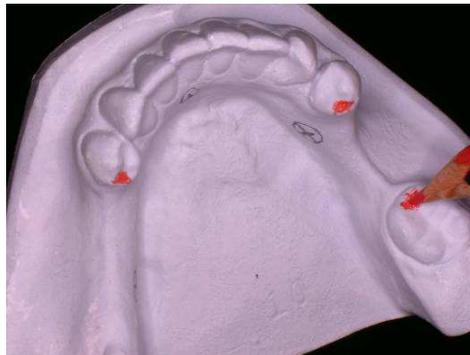


Fig. 5 Apoyos oclusales

*Preparación de los pilares utilizando restauraciones coladas conservadoras.*

Las restauraciones coladas proveen el mejor soporte para lograr un buen apoyo oclusal, y si la situación económica del paciente no lo permite, se recurre a una aleación de amalgama, Esto debe realizarse antes de la preparación de los planos guía y los apoyos oclusales para permitir que la restauración logre su máxima resistencia a la atracción y que pueda pulirse.

Así mismo las restauraciones de cada pieza pilar es única y al proyectarse debemos considerar las circunstancias existentes para cada uno de los pacientes.

Las preparaciones para incrustaciones en las piezas que habremos de utilizar como pilares de la prótesis parcial removible va a diferir de las preparaciones convencionales para incrustaciones en la magnitud de la protección ofrecida a los dientes, en el ancho de la preparación, en el apoyo oclusal y en la profundidad de la preparación por debajo del descanso oclusal. Así la extensión del recubrimiento oclusal será determinada por factores usuales como son: la caries, presencia de paredes del esmalte sin un soporte y la magnitud de la ablación y atrición oclusales. El área gingivoproximal va a ser la vulnerable, encontrándose por debajo del conector menor de la prótesis parcial debiéndose a la acumulación de dendritas dificultando mantener limpia la zona.

*Preparación de pilares usando coronas.*

Estas pueden ser en la forma de corona tres cuartos, coronas completas, coronas con frente estético de porcelana. La corona ideal para la pieza pilar de una prótesis parcial removible es la corona colada completa, ya que satisficiera en forma ideal, soporte, estabilización y retención sin compromisos por razones estéticas. En las coronas con frente estético de porcelana (veneer) se debe paralizar antes del placeado final para que de las mismas satisficciones que la corona colada de metal. La corona tres cuartos no permite la creación de áreas retentivas, solo es una restauración conservadora.

*Ferulización de dientes pilares:*

Con regularidad un diente se considera demasiado débil para ser utilizado aisladamente como pilar de una prótesis parcial removible, debido esto a la presencia de una raíz muy corta o excesivamente cónica de su única raíz o a consecuencia de la pérdida de hueso que da dando una relación corona-raíz desfavorable. En estos casos uno o unos dientes adyacentes pueden utilizarse para una mejoría del soporte de la pieza pilar.

Entonces hacemos hincapié que la ferulización no debe emplearse para retener un diente que de una o otra manera esta condenado por razones periodontales.

Entonces en los dientes anteriores sobre los cuales se colocarán apoyos linguales con regularidad deben ser ferulizados para así evitar movimientos ortodònticos

individuales. Y en los dientes anteriores-inferiores se ubican excepcionalmente apoyos linguales pero, si esto fuera necesario, se recomienda la ferulización de las piezas involucradas.

#### *Dientes anteriores ausentes:*

Cuando una prótesis parcial removible sea para reemplazar dientes anteriores ausentes, principalmente en ausencia de pilares distales, todo diente anterior adicional ausente será mejor reemplazarlo por medio de restauraciones fijas en lugar de colocarlos en la prótesis parcial. En toda situación de extensión distal se producirá alguna rotación antero-posterior por la adición de un segmento anterior a la prótesis. La superficie dentarias inclinadas no deben utilizarse como soporte oclusal, así como tampoco deben ubicarse los apoyos sobre superficies linguales no preparadas. Una barra de ferulización conectada por pilares a ambos lados del espacio desdentado proveerá el soporte y la retención tan necesaria para el segmento anterior de la prótesis parcial removible.<sup>13, 15</sup>

## **2.6 Impresiones**

El objetivo de la impresión es la correcta reproducción de todas las zonas de la arcada dentaria.<sup>18</sup>

La impresión para prótesis parcial removible (Fig. 6) debe registrarse con precisión la forma anatómica de los dientes y tejidos circundantes como tejido blando, mucosa bucal, sustancia dura (diente remanente). Esto es necesario para que de algún modo la prótesis pueda ser diseñada siguiendo una trayectoria de inserción y de remoción definida y para que el soporte y la retención en los pilares puedan ser precisos y exacto, el procedimiento a veces resulta un poco complicado porque el contorno de las estructuras duras es irregular y su posición vertical varía con respecto al plano oclusal, debido al estrechamiento en el cuello de los dientes así como la variación en su alineación vertical, el material de impresión debe hacer contacto íntimo con las coronas de los dientes, resistir la distorsión momentánea al retirar la impresión de la boca y volver inmediatamente a su forma original sin romperse o deformarse, por eso es importante hacer una buena elección del material de impresión, pues la elasticidad del material de impresión es propiedad esencial que nos va a garantizar la fidelidad del

modelo de trabajo en cada detalle de la reproducción negativa de la boca. La prótesis parcial elaborada en esta réplica deberá ajustar correctamente en la boca.<sup>16</sup>



Fig. 6 Procedimiento de toma de impresión

*Selección de cucharillas:*

Hay diferentes tipos de cucharillas (Fig. 7) que tienen por objeto llevar el material a la boca ,sobre los dientes y mantenerlo en posición hasta que endurezca o gelifique, otros materiales por ejemplo polimerizan hay cucharillas comerciales e individuales, los comerciales: son los realizados por los fabricantes y suelen ser de metal o plásticos de diversos tamaños, para dentados y desdentados, y estos pueden ser con perforaciones o sin perforaciones esto es con el fin de retener el material de impresión en el lugar adecuado, las tipo Rim-Lock, son las mas usuales, las individuales: son los que fabrica uno mismo y esta se puede utilizar cuando existen amplias zonas edéntulas, atrofia intensa de la apófisis alveolar, paladar alto o lengua grande ,etc. Se procede al diseño de la cucharilla individual con un material rígido para obtener resultados satisfactorios. <sup>16,18</sup>



Fig. 7 Diferentes tipos de portaimpresiones

Para seleccionar el tamaño de la cucharilla debemos de tomar en cuenta lo siguiente: El porta impresiones debe ser humedecido con agua antes de probarse en la boca, para reducir la fricción con los labios y la mucosa bucal, los costados de los portaimpresiones no deben hacer contacto con La superficie bucal y lingual de los dientes, si no que deben estar separados aproximadamente unos 6 mm, el portaimpresion superior debe abarcar escotaduras hamulares, y el inferior debe extenderse hasta los espacios retromolares.

Cuando vamos hacer alguna alteración en las cucharillas por medio de cera o modelina, la extensión adecuada es de 1 a 2 mm lejos del margen posterior de la papila retromolar en inferiores, en superiores se establece en el largo posterior a la hendidura hamular, esto se hace con el fin de ampliar el borde posterior del portaimpresiones y establezca un contacto positivo con los tejidos palatinos posteriores, y con el fin de que el material no resbale hacia la bucofaríngea. <sup>19</sup>

El procedimiento para tomar la impresión de una prótesis parcial removible debe ser con delicadeza y habilidad para que el paciente se sienta cómodo a la hora de la impresión y así obtener buenos resultados en la impresión, para el paciente es una experiencia nueva donde el odontólogo debe tomar en cuenta que las personas suelen estar sujetas, a lo que el psicólogo llama “temor a lo desconocido” causando temor de que las vías respiratorias se obstruyan produciendo pánico ,si se encuentra aprensivo debemos dedicarle algunos minutos explicándole el procedimiento de la impresión y la sensación que obtenemos de ella, que es sencillo y asegurándole que no existe razón para sentirse inquieto, que es un poco molesto, es conveniente que el paciente perciba el olor de la mezcla, para que se convenza de su aroma agradable y aspecto inocuo, por ningún motivo debemos manejar la palabra “provoca náuseas”, y así darle mas confianza para la realización de la impresión, en cuanto a la respiración no existe diferencia en la forma de respirar por la nariz o por la boca, pero esta distracción logra que el paciente se concentre en su respiración, lo que ayuda a desviar su atención en el lapso durante el cual se mantenga dentro de la boca la impresión, debemos advertirle que no se preocupe por la saliva acumulada en el piso de la boca, con un eyector ,colocando una bandeja bajo el mentón y colocar una toalla para proteger su ropa y no mancharla del material de impresión o con saliva<sup>9</sup>

La posición del paciente debe estar erguida. Para las posiciones de la arcada dentaria superior, el plano de Camper o el plano de Frankfurt deberían ser paralelos

al suelo. Y en la arcada dentaria inferior el paciente puede estar ligeramente reclinado, de manera que también en este caso el plano oclusal quede relativamente paralelo al suelo. <sup>18</sup>

Es mas conveniente empezar primero con la impresión inferior pues es mas aceptada por el paciente que la superior.

*Preparación del material:*

- 1) Mezcle el polvo y el agua en la proporción correcta a temperatura ambiente; mezcla durante 45 segundos.
- 2) Ponga el material seleccionado con la espátula en la cucharilla esparciéndolo desde el fondo hacia los lados, sin llenar demasiado el portaimpresiones, sin burbujas.
- 3) Pula con el dedo húmedo la superficie del compuesto; no agregar material o agua a la superficie pulida.<sup>16,19</sup>

Nota: si se elaboraron descansos en los dientes, debe secarse para que no queden burbujas.

*Introducción del portaimpresiones:*

Impresión inferior: nos ponemos enfrente del paciente un poco a su derecha se le pide que abra la boca en forma amplia y se introduce el porta impresiones por un lado con la ayuda de un espejo bucal o el dedo índice para retraer los carrillos ,con movimiento rotatorio se lleva al área que va a registrarse, colocando el asa paralela al plano oclusal y alineada en la línea media , se pide al paciente que cierre la boca ligeramente para aumentar el espacio vestibular, y en forma suave pero firme, se guía el portaimpresiones para llevarlo a su lugar, una vez colocada en la posición correcta, se pide al paciente que toque el paladar con la lengua con el fin de elevar el piso de la boca para llevar los músculos milohioideos fuera del borde del portaimpresiones, lo que permite registrar con precisión el proceso residual de esta área en la impresión.

Impresión superior: nos colocamos a la derecha, y un poco atrás del paciente, pedirle que abra la boca ampliamente pero no demasiado pues de lo contrario la apófisis corónides emigra hacia delante, invadiendo el espacio bucal e interfiriendo la posición del portaimpresiones , se introduce el portaimpresiones de manera que el área quede

paralela a la línea media, y pidiéndole al paciente cierre ligeramente para aumentar el espacio vestibular, así como eliminar de esta la apófisis corónides, debemos dirigir en primer termino el borde superior del portaimpresiones, con el fin de que el material de impresión salga por el borde posterior, una vez hecho debemos presionar la posición anterior para llevar el portaimpresiones a su lugar adecuado, una vez colocada en su posición correcta se deja de ejercer presión y se mantiene el portaimpresiones en su lugar, de manera firme y segura, hasta que el material gelifique.<sup>16,17</sup>

Nota: el portaimpresiones no se debe de asentar demasiado profunda, dejando espacio para que el material tenga espesor sobre las superficies oclusales e incisales. No permita que el portaimpresiones se mueva durante la gelificación, de lo contrario producirá una impresión inexacta.<sup>17</sup>

Para retirar el porta impresiones de la cavidad oral, colocamos en forma de cuña un dedo de la mano libre entre el borde periférico de la impresión y los tejidos adyacentes del vestíbulo, en la zona de premolares y molares, al tiempo que se ejerce presión hacia abajo y ligeramente hacia atrás (impresión superior).La dirección para la inferior deberá ser hacia arriba y ligeramente en dirección labial.<sup>16</sup>

La exanimación de la impresión, se procede secarla impresión con una corriente de aire suave y analizarlo, si no presenta defectos, como vacíos o espacios ausentes de material, burbujas de aire en las preparaciones de los descansos o en alguna pieza pilar, etc.

El lavado de la impresión debe ser bajo chorro de agua suave, para eliminar la saliva y mucosidad.<sup>16</sup>

*Precauciones importantes después de la toma de impresión:*

- a) No debe exponerse al aire, de lo contrario se producirá algún tipo de deshidratación, con lo subsiguiente contracción.
- b) No debe sumergirse en agua debido al inevitable fenómeno de imbibición con lo subsiguiente expansión.
- c) Debe protegerse de la deshidratación, envolviéndolo en una toalla de papel húmedo hasta que sea factible el vaciado.
- d) No debe de colocarse en una repisa sin soporte, ya que puede deformarse.<sup>16,17</sup>

### 2.6.1 Selección de material de impresión.

El objetivo es conocer las características de los materiales para impresión y la manera de obtener el mejor resultado en su uso clínico.

En la mayoría de los procesos odontológicos se requieren de impresiones que se utilizan para obtener copias de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal y área circunvecinas; los materiales con los que se obtiene réplicas, desde una parte faltante de un diente hasta todos los dientes de la parte superior o inferior (arcadas dentales).

20

*Tipos de materiales de impresión:*

Elásticos, hidrocoloides de alginato y de agar y las gomas son probablemente los materiales de impresión más empleados en la actualidad.<sup>21</sup>

Los materiales de impresión que se emplean en las diferentes fases de la elaboración de la prótesis parcial removible pueden clasificarse como sustancias rígidas, termoplásticas o elásticas. Los materiales de impresión rígidos son los que se endurecen hasta alcanzar rigidez, son capaces de registrar con precisión detalles dentarios y de tejidos. Los materiales de impresión termoplástica son los que se plastifican a temperaturas muy altas y retornan a su forma original cuando se enfrían, y no puede registrar detalles mínimos con precisión porque sufren deformación permanente durante su retiro de los dientes y de los socavados titulares. Los materiales de impresión elástico son los que van a permanecer en estado elástico o flexible después de que han fraguado y se han retirado de la boca, y son los únicos que pueden ser retirados de los dientes y de los socavados que presentan los tejidos sin sufrir ninguna deformación permanente y por lo tanto se puede considerar que son los que se utilizan con mayor frecuencia para tomar impresiones de prótesis parcial removible.<sup>17</sup>

*Los requisitos ideales de un material de impresión deben ser:*

- a) poseer adecuada capacidad de reproducción
- b) ser estables volumètricamente.
- c) Ser económicos.
- d) Ser compatibles con todos los materiales usados para hacer modelos positivos.

- e) No necesitar equipo especial para su manipulación.
- f) Ser biocompatibles.
- g) Ser fáciles de manipular.
- h) Ofrecer suficiente tiempo de mezclado y trabajo especial para su manipulación.
- i) Poder usarse en todos los casos.
- j) Tener olor y sabor agradable.<sup>20</sup>

### **2.6.2 obtención del modelo de trabajo:**

Una vez obtenido la impresión con hidrocoloide irreversible los siguientes pasos a seguir son:

1).- Para confeccionar modelos de prótesis parcial removible se debe usar yeso de tipo IV (superpiedra) resistente, mas abrasivo, debemos de tener en cuenta las recomendaciones e instrucciones del fabricante, tener la medida de yeso piedra dental, junto con la cantidad designada de agua a temperatura ambiente, manipulándolo en una taza de goma de 600 ml, una espátula rígida y una maquina vibradora.<sup>17</sup>

2).- Vamos a vertir la medida de agua en la taza de goma y luego la medida de yeso piedra procurando que las medidas sean exactas de lo contrario podemos obtener mezclas demasiado fluidas produciendo un modelo débil y fácil de fracturar y si la mezcla es densa producirá distorsión del material al introducirla en la impresión haciendo que el modelo sea inexacto. Posteriormente espatulamos energéticamente durante un minuto, otra opción es colocar la taza de goma en la maquina vibradora y amase el material para permitir el escape de aire atrapado.

3).- se sacude ligeramente la impresión para eliminar el exceso de humedad y mantenemos la impresión hacia arriba sobre la maquina vibradora, haciendo que solo el mango del portaimpresión contacte con ella.

4).- Con una espátula pequeña agregue yeso piedra al área distal del lado que esté alejado de uno, permita que el material sea vibrado en todo el arco, de diente en diente, hacia la parte anterior de la impresión, continuamos agregando pequeñas

cantidades de material en la misma área y con cada porción de yeso agregada empuje la masa que se encuentra adelante esto evita el atropamiento de aire, cuando se ha llenado toda la parte de los dientes de la impresión continuamos agregando yeso piedra a grandes cantidades hasta llenar por completo la impresión extendiéndonos mas allá de los límites de la impresión para que sea posible registrar correctamente los bordes vestibular y lingual del modelo terminado.

5).- Una vez llenada la impresión deberá colocarse en un soporte y la base del modelo completada con la misma mezcla de yeso , para no distorsionarlos o colocarlo sobre una base prefabricada que nos da los recortes (zócalos).

6).- Tan pronto el material haya adquirido suficiente cuerpo recorte los excesos de los bordes del modelo y se espera a que fragüe.

7).- Después de que el modelo y la impresión han permanecido en una atmósfera húmeda durante 30 minutos, ya podemos separar la impresión del modelo, con este tiempo es suficiente para el fraguado inicial y todo exceso de yeso que interfiera en la separación del portaimpresiones deberá recortarse con un cuchillo para yeso.

8).- Una vez retirado el modelo del portaimpresiones procedemos a limpiarlo inmediatamente aprovechando que el material todavía permanece elástico.

9).- Para el recorte de los modelos debemos esperarnos hasta que se haya producido el fraguado final, entonces ya podemos recortarlo, empezamos por los lados del modelo para que sea paralelo y eliminar cualquier defecto o burbuja resultante del atropamiento del aire de la impresión.



Fig. 8 No sirve una óptima selección del material si la técnica de impresión es incorrecta. No por llevar mucho material la impresión será mejor.



**Las causas de un modelo incorrecto pueden ser:**

- 1) distorsión de la impresión
  - a) uso de un portaimpresión no rígido
  - b) por desplazamiento parcial del portaimpresiones
  - c) por contracción causada por deshidratación
  - d) por expansión causada por imbibición
  - e) por intentar vaciar el modelo con yeso piedra que ha comenzado a fraguar.
- 2) Una proporción de polvo agua demasiado alta.
- 3) Mezcla incorrecta.
- 4) Atropamiento de aire debido a una vibración insuficiente.
- 5) Separación prematura del modelo de la impresión.
- 6) Fracaso al separar el modelo de la impresión durante un periodo prolongado de tiempo.<sup>16,17,19</sup>

## CAPITULO III

### DISEÑO DE LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

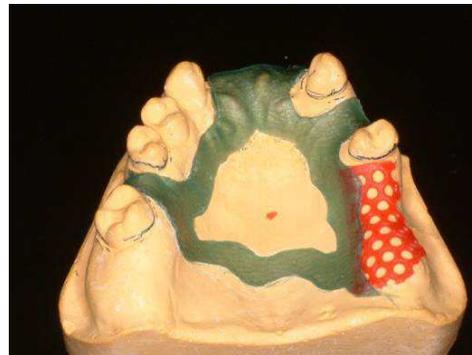
En el diseño de la prótesis parcial removible es muy importante conocer las partes que la componen, y así vamos a poder elegir correctamente el diseño de cada caso que se nos presente, teniendo satisfacción tanto Odontólogo como Paciente.

#### 3.1 componentes de la prótesis parcial removible.

Los componentes de la prótesis parcial removible están constituidos por varios elementos donde cada uno de ellos se definirá tomando en cuenta las consideraciones biomecánicas en cuanto a su función y el desempeño de una función determinada que va a tener por su ubicación, y estas son:

- 1.- Retenedor directo.
- 2.- Retenedor indirecto.
- 3.- Conectores menores.
- 4.- Conectores mayores.
- 5.- Base.
- 6.- Dientes artificiales protésicos

Fig. 9 Elementos en cera de una PPR



1.- Retenedor directo: Son los elementos de la prótesis parcial removible que van a resistir el desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal, horizontal y gingival. Pueden ser: ganchos, attaches o aditamentos de precisión.



Fig. 10 Retenedores y diente tubular

2.- Retenedores indirectos: son elementos de la prótesis parcial removible de extremo libre que van ayudar a los retenedores directos a impedir el levantamiento de la base de la prótesis mediante su labor, por acción de palanca, sobre el lado opuesto de la línea de fulcrum. (Fig. 10)

3.- Conectores menores: Parte de la prótesis parcial removible, que une al conector mayor a la base de la prótesis con los demás elementos que la componen, como retenedores directos, retenedores indirectos, descansos oclusales o cíngulos.(Fig. 11)



Fig. 11 Conectores menores

4.- Conector mayor: Elementos de la prótesis parcial removible que conecta los elementos de un lado del arco dentario con los del lado opuesto.



Fig. 12 Conectores mayor y bases

5.- Bases: Parte de la prótesis parcial removible que soporta los dientes artificiales, reemplazando a la estructura alveolar y a los tejidos gingivales. (Fig. 12)

6.- Dientes artificiales protésicos: Elementos de la prótesis parcial removible que sustituye a los dientes naturales y revisten una gran importancia desde el punto de vista funcional y estéticos.<sup>22</sup> (Fig. 10)

### 3.1.1 Tipos de retenedores:

Los tipos de retenedores van a formar una parte importante del aparato protésico, pues brindan el soporte necesario para así evitar su desplazamiento por eso kratochvil, define el concepto como “cualquier porción del dispositivo que toca los dientes y ayuda a impedir el retiro”, estos retenedores se clasifican en dos grupos: retenedores directos y retenedores indirectos.<sup>23</sup>

Los retenedores directos pueden ser de dos tipos: Aditamento interno o Aitches de precisión y Ganchos.<sup>22</sup>

El aditamento interno o Aitches de precisión: Son los que se colocan en el interior de la corona para crear resistencia fraccional a la remoción, lo vamos a utilizar en aquellos casos donde la estética es un factor determinante, dando una estabilización

horizontal adecuada, que es preferible agregar un brazo extracoronario por la zona lingual para mayor estabilidad según Ángeles Medina. Las ventajas que nos ofrece es que existe mayor estimulación de los tejidos subyacentes y elimina el componente retentivo visible. Las desventajas que vamos a obtener es que se requieren pilares preparados y colados, requieren de un procedimiento clínico y de laboratorio más complejo, eventualmente se gastan, son un poco más difíciles de preparar, se requieren dientes largos para lograr así su eficacia y tienen un costo mas elevado.

En cuanto a Ganchos(o retenedores extracoronarios): el termino gancho va ha representar un conjunto de elementos que funcionan como un todo. Dividiéndose estos en dos grandes grupos que son: los ganchos circulares o supraecuatorial: y son los que alcanzan el área de socavado del diente desde oclusal a incisal. Y los ganchos de barra o de proyección vertical: estos son los que se originan desde el armazón metálica de la base de la prótesis y alcanza el área del socavado desde gingival. La retención en cualquiera de los ganchos esta basada en la resistencia del metal a la deformación. Esta resistencia es proporcional a la flexibilidad del brazo retentivo.

Las partes de un gancho según Fernando Ángeles, consta de lo siguiente:

I).- Descanso oclusal: Es el elemento del gancho que descansa en la superficie oclusal del diente.

II).- Cuerpo y hombro: esta es la parte que conecta al descanso oclusal y los hombros del retenedor con el conector menor, y descansa sobre la línea del ecuador el hombro conecta al cuerpo a las terminales de aquel .Siempre estarán sobre el ecuador.

II).-Brazo reciproco o estabilizador: es el brazo rígido del gancho, colocado enteramente sobre la línea del ecuador en la superficie del diente opuesto a la superficie que aloja el brazo retentivo.

IV).- Brazo retentivo: Es el elemento del gancho que va a resistir el desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal. Consta de tres brazos que son: tercio incisal: se origina del conector menor y se sitúa sobre la línea del ecuador. Tercio medio: corre sobre la línea del ecuador cruzando una mínima parte por esta misma. Tercio terminal: su diámetro es aproximadamente la mitad del diámetro del tercio inicial, y es

la única parte del gancho que entra al área de socavado, que es la zona del diente entre la línea del ecuador y el margen gingival.

V).- Terminales retentivas: son las que constan de terminales del brazo retentivo, las cuales representan el tercio distal del brazo.

VI).- Brazo de acceso: es el conector menor que une la terminal del retenedor del brazo reciproco de tipo barra con el cuerpo del armazón.

VII).- Conector menor: va a ser el elemento que une el cuerpo del retenedor con el cuerpo del armazón o une el apoyo y los brazos del gancho con la armazón metálica de la prótesis.<sup>22,26</sup>

*Retenedores directos:*

Un retenedor directo según Ángeles Medina va ha ser el brazo o aditamento utilizado en el diente pilar para mantener la prótesis parcial removible en la posición adecuada, ampliando el termino Roberto Rendón nos indica que son lo elementos de la prótesis parcial removible que resisten al desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal, horizontal y gingival.

Este retenedor directo correctamente diseñado debe cumplir seis funciones básicas:

1) Soporte: que es la resistencia que ofrece el gancho al desplazamiento de la prótesis en dirección gingival (horizontal), dada principalmente por el apoyo oclusal.

2) Retención: se proporciona a la prótesis contra las fuerzas dislocantes, con base en las tres porciones del brazo retentivo: el tercio proximal (hombro) debe ser rígido y colocarse por arriba del ecuador protésico del diente. El tercio medial, tiene una flexibilidad limitada y debe colocarse de manera que este en poco contacto con el socavado. El tercio terminal debe ser flexible y estar en el socavado retentivo.

3) Estabilidad: es la resistencia que ofrece el gancho al desplazamiento por fuerzas en sentido horizontal de la prótesis.

4) Reciprocidad: es la propiedad que debe cumplir el brazo reciproco o los electos que hacen las veces de este, de poder contrarrestar las fuerzas horizontales ejercidas por el brazo retentivo sobre el diente pilar, cada vez que el paciente se coloca o retira la prótesis.

5) Circunscripción: es el requisito que debe cumplir el gancho circunscribir al diente pilar mas de 180 del perímetro del diente para prevenir que se mueva fuera de este por acción de las fuerzas oclusales o de las fuerzas desplazantes.

6) Pasividad: cuando el gancho esta colocado en la posición correcta sobre el diente pilar, no debería ejercer ninguna fuerza sobre este, es decir ha de permanecer pasivo, mientras que la función retentiva existe solo cuando se aplica fuerzas dislocantes. Jamás debe apretar el diente y únicamente debe tener contacto pasivo con el. <sup>24,26</sup>

Hay muchos diseños de retenedores, de los cuales los dos grupos con mayor utilidad en la práctica son el circunferencial o circular simple y el retenedor tipo barra.

Retenedor circunferencial :es el ideal en prótesis dentòsoportada, ya que además de brindar una buena retención, ofrece estabilidad debido a que cubre las superficies linguales y bucales del diente ,donde toma el socavado desde una dirección oclusal ubicado arriba de la línea del socavado. La clasificación de los retenedores circunferencial son:

- a) Circular simple.
- b) Circular de acceso invertido
- c) Circular doble o múltiple o espalda-espalda
- d) De horquilla o canasta.
- e) Gancho en anillo.
- f) Otros tipos.

Las ventajas de todos estos retenedores es que son fáciles de diseñar y construir, son los mas usuales para soportar una prótesis, ya que proporciona un excelente soporte, retención y estabilidad, el almacenamiento de alimento es menor que en un retenedor tipo barra, y son muy fáciles de reparar si se llegan a fracturar .Las desventajas son

que la superficie mayor de diente es cubierta, comparada con el de tipo barra , los brazos circulares a menudo incrementan su espesor de la superficie oclusal, lo que ocasiona una gran fuerza oclusal ejercida sobre el diente, de los dientes remanentes el contorno normal bucolingual se altera cuando se cambia el patrón normal de autolimpieza, causando irritación en los tejidos gingivales debido a una falta de estimulación mecánica de estos.

a).- *Retenedor circular simple*: es el más usado, así como el de elección en prótesis dentosoportadas cuando hay un socavado que lo va a permitir. Va actuar abrazando al diente remanente desde el área edéntula (rodean más de 180°del diente y contacta éste a través de lo largo de sus brazos), donde las ventajas van a satisfacer los requerimientos de soporte, estabilidad, pasividad, abrazamiento y reciprocidad, mejor que cualquier otro tipo de retenedor y las cualidades retentivas son buenas, es fácil de construir y diseñar, y muy fácil de reparar a la fractura. Sus desventajas es donde aumenta la circunferencia de la corona, lo cual interfiere con el patrón normal de autolimpieza, debilitan los tejidos gingivales que van a requerir de estimulación mecánica, en dientes anteriores estéticamente casi no se acepta, se va a cubrir mas superficie dentaria con este gancho en comparación con un tipo de barra, abrazando este en dirección oclusal, no podemos lograr un verdadero ajuste , ya que solo se puede ajustar en dirección bucolingual y no oclusogingival.

b).- *Brazo circular de acceso invertido*: va a estar indicado en premolares inferiores, donde el socavado retentivo se halla en la superficie distobucal adyacente a la extensión distal. Las ventajas son : en un diseño con extensión distal la fuerza transmitida al pilar en el que las fuerzas se transmiten hacia el diente pilar, por medio de este tipo de retenedores es menor que la transmitida por el retenedor circular simple, cuando la base es dislocada por alimento, se engancha en el socavado y sostiene la prótesis. Y las desventajas del brazo circular de acceso invertido son cuando la oclusión es muy cerrada, resultando difícil obtener el espacio necesario para colocar el retenedor y el descanso, también es limitada la cantidad de diente que puede desgastarse del pilar o del antagonista, el riesgo de una posible fractura es mayor que en el circular simple, los descansos oclusales no están adyacentes al espacio edéntulo ,pudiéndose lesionar por la entrada de alimento entre la prótesis y la superficie proximal del diente, un descanso adicional solucionaría este problema.

Desde el punto de vista estético la colocación del brazo circular en la superficie mesial del diente sería inconveniente.

c).- Circular doble o múltiple (también conocido como gancho doble de Akers o gancho espalda con espalda) : esta constituida por dos ganchos circunferenciales unidos en el cuerpo, se utiliza en el lado del arco donde no existe espacio desdentado, es decir que puede indicarse en clase I, III, IV, tan bien cuando es necesario reforzar un pilar enfermo distribuyendo las fuerzas entre el diente pilar y los adyacentes y cuando todos los dientes remanentes tienen reducido el soporte alveolar, este gancho brinda retención y estabilidad, debe llevar apoyo oclusales en ambas piezas con el objeto de evitar que el gancho ejerza una acción de cuña que lo soporten y por lo tanto debe prepararse un espacio suficiente para que no haya interferencia con la oclusión, con una dimensión de 1.5 a 2 mm de ancho y por 1 a 1.5 mm de profundidad. Siendo el objetivo principal de ferulizarlos.

d).- De horquilla o canasta: se emplea en piezas dentarias en las cuales la retención se utiliza cuando el brazo retentivo sea necesario para engranar el socavado adyacente al descanso oclusal o al punto de origen del retenedor. Sus ventajas son cuando el socavado del tejido impide usar un retenedor tipo barra o cuando se emplea un diente tubular. Las desventajas de horquilla, es que el retenedor cubre la mayor parte del diente, lo que puede favorecer el atropamiento de alimento, por su colocación alta del retenedor, el efecto de la palanca se vera incrementado en el diente, hay interferencias oclusales frecuentemente con el antagonista, la flexibilidad del brazo retentivo es limitada y por la gran cantidad de metal expuesto, no es estético, especialmente en premolares.

e).- Gancho en anillo: Indicado en molares inferiores que se han inclinado hacia el espacio edéntulo, creando una retención favorable en el cuadrante mesiolinguocervical, consta de dos apoyos, uno en la fosita mesial y otro en la distal. Su uso se contraindica en aquellos pacientes con poco vestíbulo a nivel molar que no permite la colocación del brazo auxiliar.

f).- Otros tipos de retenedores: encontrándose el anular y el combinado. Anular: usándose con frecuencia no solo en molares inferiores que están fuera del

alineamiento normal de los dientes y el socavado favorable se halla en la superficie mesiolingual del diente, sino también en molares superiores mesializado, aunque esto último es menos común.

Combinado. Es el de elección en un pilar adyacente a la zona edéntula, donde el socavado del diente pilar se encuentra en la superficie mesiobucal, además por su gran flexibilidad,. Se usa a menudo en caninos y premolares superiores por estética, para su diseño se usa alambre redondo calibre 0.018 por la cara vestibular y un retenedor colado por la cara lingual.

Retenedor tipo barra: en este retenedor es donde se toma el socavado desde una dirección cervical, subdividiéndose en diversos tipos, siendo los principales:

- En forma de T y de media T.
- En Y
- Brazo en barra tipo I
- Otros tipos.
- En forma de T y de media T:

Retenedor en forma de T: Se utiliza en casos donde la retención útil se encuentra adyacente a la brecha desdentada y no existe depresión en el tejido blando para lograr una colocación adecuada del brazo de acceso. Solamente uno de los extremos, el adyacente a la brecha desdentada, cae por debajo del ecuador protésico.

Retenedor en media T: Se utiliza cuando la anchura mesiodistal está limitada (debido a giroversiones) y la retención útil está adyacente a la brecha desdentada.

Las contraindicaciones para estos tipos de retenedor son:

- I. Un tipo barra nunca deberá usarse en un pilar terminal adyacente a la base de extensión distal si el socavado útil se localiza al lado del diente lejos de la base.
- II. Cuando encontramos que la línea del ecuador es alta en un diente, existiendo un profundo socavado cervical, se puede crear un espacio amplio entre el brazo del retenedor y el diente y resultar en una sensación en la lengua o en la mejilla, también atrapando restos de alimento.

III. Cuando el brazo de acceso puede crear un puente en el socavado del tejido blando, causaría acumulación de alimentos por consecuencia irritación de los tejidos blandos que estarán en contacto con el brazo en su parte extrema.

*Retenedor en forma de Y:* Suele emplearse en premolares que tienen un lóbulo de desarrollo prominente, dando por consecuencia que la línea del ecuador protésico sea alta en las zonas mesial y distal pero baja en el centro.

*Brazo en barra tipo I:* Se utiliza en combinación con una placa proximal y un descanso oclusal en la parte mesial para formar un triángulo dentro del cual estará el diente pilar, en la superficie distobucal de los caninos superiores por razones estéticas.

Otros tipos de retenedores:

Los diseños son más complicados que los tipos de barra que se describieron anteriormente y solo se utilizarán cuando no pueda indicarse los tipos convencionales. La nomenclatura de estos retenedores se simplifica mediante la utilización de las siglas CLUERS; mencionaremos sus características.

a).- Tiene su origen apartar del armazón o de la base y se clasifica de acuerdo con la manera como toman el área de socavada.

b).- La forma que va adquiriendo la terminal del retenedor tendrá poca importancia en la comparación con la funcionalidad y eficiencia mecánica y estética, teniendo en cuenta que el retenedor en L simplemente es una I con un brazo largo, en tanto que el retenedor en U es solo una doble I.

c).- Entonces la parte terminal en forma de barra debe diseñarse para cumplir requerimientos biológicos, mecánicos y estéticos.<sup>23, 24, 25, 26,27</sup>

*Retenedores indirectos:*

Son los elementos de la prótesis parcial removible de extremo libre o dentomucosoportada que asisten a los retenedores directos a impedir el levantamiento de la base de la prótesis por la acción de la adherencia de los alimentos, la fuerza de la lengua y de los carrillos, o la fuerza de gravedad en los

casos de En la clasificación de Kennedy los diseños I y II , nos dice que el uso de retención indirecta se da por un efecto de palanca macanica empleado para resistir una carga o resistencia por medio de una fuerza o potencia y hace que impida que las fuerzas movilicen la base de la dentadura hacia el reborde residual y desvíen la línea fulcrum mas allá de la fuerza. En clase I de Kennedy, la línea fulcrum se desviara por el extremo retentivo de la abrazadera hacia los elementos de soporte mas anteriores, y el retenedor indirecto deberá situarse en un lecho para apoyo definido, el cual transmite las fuerzas aplicadas a través del eje axial del diente; para lograr esto, deberán considerarse los siguientes factores que van a determinar la eficacia de un retenedor indirecto:

- ✓ Distancia de la línea fulcrum: deben colocarse lo más alejados de la línea de fulcrum, más efectiva será su acción.
- ✓ Efectividad del retenedor directo (brazo retentivo) El retenedor directo debe ser efectivo para prevenir el levantamiento de la base de extensión distal de los tejidos.
- ✓ Rigidez, requerida por todos los conectores mayores y menores.
- ✓ La placa palatina puede incrementar la efectividad de la retención indirecta, utilizando descansos definidos para soportar las fuerzas ortodònticas que se implicaran sobre el diente implicado.
- ✓ Entonces podemos decir que los retenedores indirectos contribuyen a dar soporte y estabilidad a la prótesis, también ayudan a contrarrestar las fuerzas horizontales y dan un soporte al conector mayor; y proporcionan la posición exacta al armazón en la boca durante los procedimientos para la impresión o durante la realización de la prótesis.

Indicaciones:

Clase I: se va a utilizar en algunas veces este tipo de prótesis, donde los retenedores indirectos deberán situarse lo más alejado posible en dirección mesial de la línea de fulcrum.

Clase II: Es para los casos siguientes:

1. Cuando existen modificaciones en los dientes que soportan los extremos, deben seleccionarse los remanentes situados a los lados de los espacios edéntulos. Estos descansos deben situarse tan lejos como sea posible en dirección de la línea fulcrum.
2. Si no encontramos modificaciones a los lados del arco y el diente más posterior de este lado tendrá un contorno más favorable para usarse como pilar. En este diseño se situara la línea fulcrum muy posterior, facilitando la colocación de un retenedor indirecto a distancia adecuada de está línea.
3. Así mismo para dar una configuración adecuada triangular del gancho, se seleccionara un pilar adicional con el fin de soportar al retenedor lo más anterior posible. Así este pilar con descansos y retenedores directos nos servirá como retenedor indirecto con una mayor eficacia si se encuentra situado lo más anterior posible de la línea de fulcrum.

Clase III: Esta la vamos a requerir si existiera una extensión distal que actué como palanca, por lo tanto, los descansos auxiliares pueden necesitarse para soportar una barra lingual larga o de lo contrario un conector mayor palatino extenso. Los descansos auxiliares por lo regular se han indicado para dar soporte a una placa lingual.

En ocasiones, el contorno de los pilares posteriores va a impedir que pueda utilizarse para la retención, donde su función será dar soporte y estabilidad a la prótesis. En estas circunstancias, la selección del diseño del retenedor deberá ser igual que el de la clase I y II de Kennedy y así la retención indirecta se incluirá en el diseño.

Clase V : En esta situación es lo contrario a la del diseño de las clases I y II, en ésta, se localizara la base de la dentadura en dirección mesial a la línea fulcrum.

Selección del diente para retención indirecta:

Para poder colocar un retenedor indirecto se basa en criterios de una selección estricta de la pieza dentaria. Considerando los puntos siguientes.

1. Los incisivos situados más anteriormente se van a elegir para retención indirecta sólo en circunstancias especiales .Así la cantidad de soporte alveolar va a limitar, la

anatomía lingual y las condiciones estéticas de los incisivos contraindican su uso para la retención indirecta.

2. En la colocación de una placa lingual en los dientes incisivos no llena los requerimientos de la retención indirecta. Si la placa lingual en los incisivos está soportada adecuadamente por descansos en los caninos o en la foseta mesial del primer premolar, la placa lingual entonces funcionaria como extinción de la retención indirecta, sin embargo, el descanso situado en un lecho y no la placa lingual, dará la retención indirecta.<sup>26,28</sup>

### **3.1.1 Características del descanso oclusal.**

En una prótesis parcial removible convencional requiere del soporte que le brinden los dientes pilares a través de los descansos oclusales. Estos son los lechos que se preparan en la superficies de los dientes, los cuales, según su ubicación, se les denomina descanso oclusal, lingual o palatino e incisal.

El apoyo oclusal, por el contrario, es una prolongación rígida de la prótesis parcial removible que se asienta sobre los descansos y transfiere a los dientes pilares las fuerzas que se ejercen sobre la prótesis.

Los apoyos oclusales pueden ser: a) primarios y b) secundarios. Los primarios son uno de los elementos que componen el gancho y los secundarios son aquellos que funcionan como retenedores indirectos en prótesis de extremo libre.

Las funciones de los apoyos son las siguientes:

- 1) Previene el desplazamiento gingival de la prótesis, con lo cual evita daño a los tejidos blandos.
- 2) Mantiene los componentes del gancho en posición para que haya una relación adecuada entre diente y gancho, y entre diente y base.
- 3) Transmite las fuerzas a lo largo del eje longitudinal de los dientes.
- 4) Ayuda a distribuir las cargas oclusales entre dos o más dientes.
- 5) Mantiene las relaciones oclusales establecidas al prevenir el hundimiento de la prótesis.

Forma y tamaño de los descansos:

Deben de ser de un tamaño tal que aseguren el empleo de apoyos de un volumen suficiente, para que no se deforme o se quiebren al transferir a los dientes pilares las fuerzas generadas por la prótesis.

*Descansos en los dientes posteriores:*

- a) Su forma es básicamente triangular, con la base hacia el reborde marginal y el ápice hacia el centro del diente.
- b) No debe tener aristas, todas las líneas de ángulo deben redondearse, en especial la que forma la superficie proximal y el piso, para permitir un espesor de metal de aproximadamente 1.5 mm.
- c) El piso debe ser ligeramente inclinado hacia el centro del diente. El ángulo formado por la superficie proximal y el piso debe ser menor de 90.
- d) Su longitud mesiodistal debe ser la mitad de la distancia entre los vértices de las cúspides o con una distancia mínima de 2 a 2.0mm, la profundidad mínima debe ser de 1 a 1.5 mm

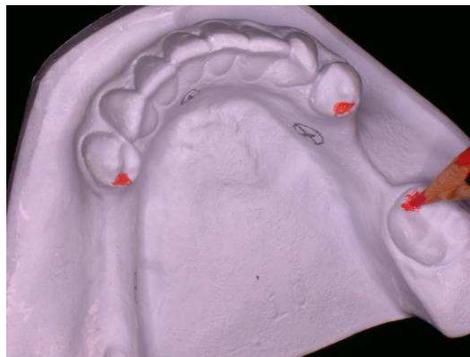


Fig. 13 Descansos oclusales

El sitio ideal para la colocación de un apoyo es sobre las caras oclusales de los dientes posteriores.

Los descansos en los dientes anteriores pueden ser: a) linguales, b) incisales.

A pesar del inconveniente que presenta la forma anatómica de la superficie lingual de estos dientes, los descansos linguales se prefieren sobre los incisales por las razones siguientes:

- 1) Por estar colocadas más cerca del centro de rotación del diente ejercen un menor movimiento de palanca.
- 2) Son más estéticos porque el apoyo se oculta a la vista. Cuando tiene que utilizarse como pilares los incisivos, especialmente los inferiores, es indispensable emplear descansos múltiples para así poder distribuir las fuerzas sobre todos ellos.

Para prepara descansos adecuados en los incisivos y caninos inferiores, es necesario modificar ya sea con:

Coronas de metal porcelana en las cuales se ha tallado previamente un descanso de forma y tamaño adecuado.

Hacer obturaciones de amalgama para usarse en la base de descanso de tipo circular cóncavo cuando se expone la dentina.

Descansos cingulares:

Estos descansos están indicados en caninos superiores y pueden ser de dos tipos:

- 1) En forma de V invertida para indicarse como apoyo primario en prótesis dentosoportada, o como apoyo secundario para brindar retención indirecta.
- 2) En forma circular cóncava, para indicarse en caninos que sirven de pilar de una prótesis de extensión distal.

En estos casos el descanso debe permitir una pequeña rotación del apoyo cuando la base de la prótesis se desplace en dirección gingival, evitando así la transferencia de fuerzas torsionales al diente pilar.

Por esta razón los descansos singulares deben prepararse en dientes que tengan un cingulo natural prominente, y que cuando no se da esta situación en la cual vaya incorporado el descanso.<sup>26,29</sup>

Ubicación de los apoyos.

- Apoyo oclusal extendido.- En caso de que no tengamos un diente pilar posterior muy inclinado, debemos de extender el apoyo hacia el centro del plano oclusal, con la finalidad de disytribuir las fuerzas.
- Apoyos oclusales interproximales.- En la utilización de poyos interoclusales, se deberá de realizar la preparaciòn de lechos en dos dientes adyacentes, esto se debe a que debemos de evitar que se produzca efectos de cuña sobre el diente.
- Apoyos oclusales internos.- Pueden emplearse cuando tenemos una pròesis totalmente dentosoportada y queremos dar una mayor estabilidad horizontal, se coloca en el piso del lecho para el apoyo, con esto podemos evitar que el brazo del retenedor por vestibular no sea visible.
- Apoyos linguales (incisivos y caninos).- Son utilizados cuando no contamos con una zona oclusal y debemos de apoyarnos en caninos o incisivos y se colocan lo màs cerca del eje horizontal de rotaciòn del diente.<sup>37</sup>

### **3.1.3 Tipos de conectores mayores:**

Un conector mayor se define como la unidad de la prótesis parcial que une las partes de las prótesis ubicadas de un lado del arco con aquellas del lado opuesto. A este mismo conector mayor están unidos directamente o indirectamente todos los otros elementos que componen la prótesis.

Mc Craken señala que los conectores mayores no deben de ser utilizados indiscriminadamente, y que debe existir un criterio para elegir y diseñar estos componentes en el tratamiento individual de cada paciente.<sup>35</sup>

Las consideraciones de los detalles estructurales básicos con que debe contar todo conector mayor son:

- Rigidez.
- Ubicación.
- Higiene.
- Comodidad.

La rigidez del conector mayor resiste la flexión y el troqué que de lo contrario serian transmitidos a los dientes pilares en forma de palanca. La falta de rigidez del conector mayor puede manifestarse por daños traumáticos al soporte periodontal de los dientes pilares lesionados a los rebordes residuales y excoriaciones de los tejidos subyacentes.

La ubicación del conector mayor debe ser en una posición favorable para los tejidos móviles y, al mismo tiempo, no deberán obstaculizar los tejidos gingivales, de manera que las zonas prominentes no se lesionen durante la inserción, la remoción del aparato protésico o en ambos.

Los márgenes de los conectores mayores adyacentes a los tejidos gingivales se ubicaran lo mas alejado posible de estos para evitar una presión que los lesione, ya que es necesario una irrigación sanguínea continua para mantener sanos estos tejidos. El borde inferior de un conector mayor inferior debe ubicarse de tal manera que los tejidos del piso de la boca no tengan contacto con el cuando se eleven durante su actividad normal.

En una prótesis parcial debe diseñarse de tal manera que permita su limpieza adecuada evitando la acumulación de alimento por debajo de la prótesis. El borde inferior de un conector mayor inferior se coloca a la menor distancia posible del piso de la boca sin interferir con la estructura o con el espacio necesario para cumplir su función, evitando que se acumule alimento por debajo del conector.

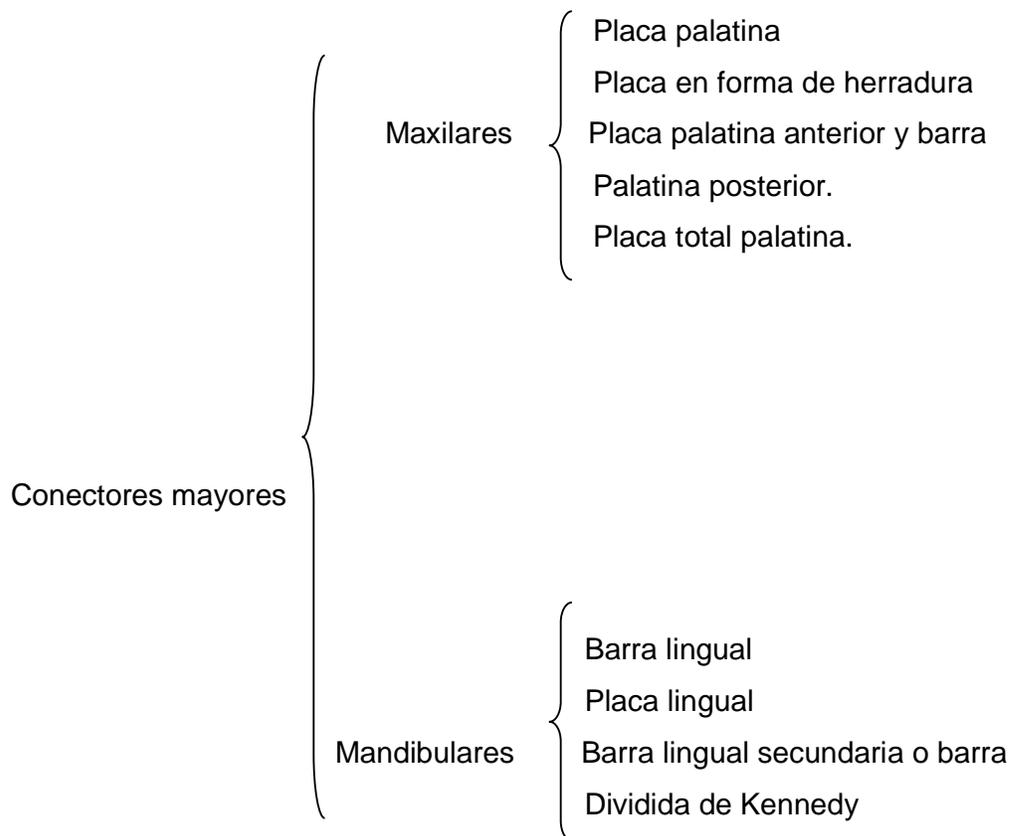
Un conector mayor debe tener el diseño adecuado a fin de que sea mínima la sensación de abultamiento para el paciente. El conector mayor del maxilar superior debe ser plano o en forma de cinta y colocarse de manera que su borde anterior siga las depresiones que existen entre las crestas y las rugas palatinas.

Los bordes del conector mayor (banda palatina) deben ubicarse lo mas alejado posible para evitar interferencia con la lengua en la zona de las rugas palatinas y no presentar ángulos agudos, El diseño del conector mayor se hará de manera que no lesione el hueso y los tejidos prominentes durante la colocación y remoción de la prótesis.

Las características de los conectores mayores para bienestar del paciente y de la salud bucal, se cataloga de la siguiente manera:

1. Que el material sea compatible con los tejidos bucales.
2. Que sean rígidos para asegurar la correcta distribución de las fuerzas sobre el área de soporte.
3. Que no interfiera o irrite los tejidos adyacentes.
4. Que no altere el contorno de la superficie gingival u ósea.
5. Que no dañe a los tejidos orales cuando la prótesis funcione, esté puesta o vaya a ser removida.
6. Que se abarquen los tejidos estrictamente necesarios.
7. Que no contribuyan al atrapamiento de alimento o placa dentobacteriana.

#### Clasificación



*Placa palatina.*

La placa palatina es el conector mayor más versátil para el maxilar superior. Consiste en una banda ancha y delgada de metal que cruza el paladar sin ninguna obstrucción. Puede ser angosta antero posteriormente para una dentadura dentosoportada cuando los espacios edéntulos son pequeños, pero no debe tener menos de 8 mm de ancho o su rigidez estará comprometida.

El ancho debe ampliarse a medida que el espacio edéntulo aumenta en la longitud. Este incremento no solo nos va a asegurar rigidez sino que también otorga mayor soporte del paladar duro.

Ventajas.

- Debido a que la placa palatina está localizada en tres planos (horizontal o velo del paladar, vertical o zonas laterales del paladar y el plano sagital o la zona anterior del paladar) ofrece gran resistencia a las fuerzas de torsión; por lo tanto tiene mayor rigidez con menor espesor de metal.
- Debido a que el conector es de por sí fuerte, se puede mantener delgado, por lo que aumenta la comodidad del paciente.
- Contribuye a dar alguna retención indirecta.

Desventajas.

- El paciente puede quejarse de una cobertura excesiva del paladar.
- Reacción adversa de los tejidos blandos del tipo hiperplasia papilar, esta condición se observa cuando la dentadura parcial se usa durante las 24 hrs. del día y usualmente se acompaña de una higiene oral deficiente y poco cuidado de la prótesis.

Indicada en: Clase I cuando el canino es el diente más posterior  
Clase I y II con espacios edéntulos de modificación anterior

Quando los bordes han sufrido gran reabsorción.

Restauraciones dentosoportadas.

Límite anterior : rugas palatinas.

Límite posterior : paladar duro.

Grosor de 8 a 10 mm

Espesor 2.5 a 3 mm

De 8 a 10 mm alejado de tejidos gingivales.

*Placa en forma de herradura. (o conector en forma de U )*

El conector mayor tiene forma de U, consiste en una delgada barra palatina anterior y dos extensiones bilaterales posteriores, a lo larga de las caras linguales de los dientes.

Según Roberto R. Yùrice, dice que es el conector menos aceptable del maxilar superior debido a que carece de rigidez. Y para encontrar su flexibilidad el conector debe hacerse más ancho y grueso.



Fig. 14 Conector mayor en forma de herradura

Este conector debe de ser utilizado en situaciones donde existan exostosis o torus palatinos inoperables, que se extiendan al límite posterior del paladar duro. Personas que tengan el paladar muy profundo.<sup>32</sup>

Si estas condiciones no se cumplen el conector mayor va a ocasionar reacciones periodontales severas.

Indicada: Clase III con espacio edéntulos cortos de modificación anterior y Clase IV.

*Placa palatina anterior y barra palatina posterior.*

Consta de una barra anterior y una posterior unida por dos laterales. Esta miden aproximadamente de 6 a 8 mm de ancho. La barra anterior es un poco más ancha y más aplanada. Generalmente sigue la configuración de las depresiones entre las rugosidades palatinas para permitir una transición armoniosa con la mucosa. Sus bordes deben ser redondeados con el fin de evitar que la lengua los detecte. La barra

palatina posterior se extiende hasta los límites de los apoyos oclusales de los últimos pilares. La separación entre la barra anterior y posterior debe ser mayor de 15 mm. Si esto no es posible se debe emplear otro tipo de conector, para evitar el riesgo de causar inflamación de la mucosa palatina.

(La placa es ancha y delgada, la barra debe ser gruesa y angosta)



Fig. 15 Conector mayor placa y banda

Estructuralmente es el conector más rígido, puede ser utilizado en casi todos los diseños. Adecuadamente confeccionadas no molestan al paciente, ni dañan los tejidos orales.

Indicada en: Prótesis dentosoportada cuando los dientes pilares anteriores y posteriores están bastante separados entre sí.

En presencia de torus palatina que no puede ser removido quirúrgicamente.

Siempre sobre paladar duro.

Por detrás del agujero nasopalatino.

Clase III modificación I larga

Clase IV.

#### *Placa total palatina.*

La placa palatina total otorga la máxima rigidez y soporte, y ha sido aceptado como el conector mayor más satisfactorio.

El borde posterior de la placa total normalmente se extiende hasta la unión del paladar duro con el blando. El borde anterior se mantiene a 6 mm de la encía marginal o debe cubrir el cingulo de los dientes anteriores. El conector puede realizarse en tres formas siguientes:

- Toda de acrílico. Todo el conector se realiza con acrílico. Cubre todo el paladar y se extiende a dos o más zonas edéntulas y hasta la unión del paladar duro con el blando.
- Combinación de acrílico y metal: La parte anterior del conector, incluyendo las rugosidades palatinas, se confecciona en metal. Se extiende posteriormente desde las proyecciones metálicas con acrílico procesadas para cubrir el resto del paladar. Llegando hasta la unión del paladar duro con el blando.
- Todo metálico: Todo el paladar se cubre con una estructura metálica final, la cual se extiende posteriormente hasta la unión del paladar duro con el blando.

Indicado:

Clase I cuando el canino es el diente más posterior

Clase II

Clase III

La placa palatina debe ubicarse antes de la zona de sellado posterior, solamente en caso de Clase I muy extensas, se deberá extender posteriormente hacia la zona de la línea de vibración del paladar blando.

La ubicación del sellado posterior, es hasta la línea de vibración, es decir la unión de paladar duro y paladar blando.

### *Barra lingual.*

La barra lingual es de uso frecuente como conector mayor.

La forma básica de la barra lingual es de media pera, pero con la parte más ancha hacia el borde inferior de la barra, la cual descansa por encima de los tejidos blandos móviles. La porción superior está localizada debajo de la cresta gingival 1.0mm.

Uno de los factores que determina el uso de la barra lingual es la cantidad de espacio existente. Para su colocación se requiere un mínimo de 8 mm de longitud vertical entre los tejidos del piso de la boca y el margen gingival de los dientes. Esto permite que el conector mayor tenga un ancho mínimo de 5 mm y un espacio esencial de 3 mm entre el margen gingival y el borde superior de la barra.

La barra lingual debe estar localizada tan inferior como el paciente la pueda tolerar y permitir el libre movimiento de la lengua con suficiente espacio entre el margen gingival y el borde superior de la barra.

El borde inferior de la barra debe estar localizada por encima del piso de la boca de tal manera que no obstaculice los tejidos durante su actividad normal como es (deglución, habla, movimientos linguales, etc.) debe ir superior a las inserciones musculares, donde se encuentra el frenillo lingual. Anterior al músculo geniogloso y posteriormente al músculo milohioideo, sin sacrificar la rigidez de la barra<sup>32</sup>

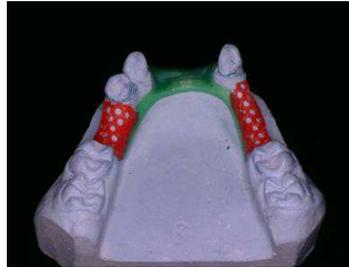


Fig. 16 Barra lingual

**Ventajas:**

Presenta un contacto mínimo con los tejidos blandos.

No tiene contacto con los dientes, por lo que no ocurre descalcificación de la superficie dentaria debido a acumulación de placa alrededor del conector.

**Desventajas:**

- La barra es inevitablemente muy delgada y por lo tanto flexible.
- Se requiere la eliminación quirúrgicamente en la existencia de torus.

*Placa lingual*

La forma de la placa lingual es en media pera con una sólida pieza de metal que se extiende incisalmente hasta las áreas de los cíngulos de los dientes anteriores mandibulares. Esta puede utilizarse en situaciones donde la retención indirecta no pueda ser obtenida de ninguna manera o ya sea cuando existan inserciones musculares muy altas, dejando un espacio limitado entre las crestas gingivales y las inserciones.

El borde superior debe ser contorneado y lo más delgado posible siguiendo los contornos dentales, así como los espacios interdientales. De tal modo que el paciente

no advierta o sienta el volumen agregado y el contorno alterado de esta zona, en la mayor medida posible.

El borde superior debe seguir la curvatura de la superficie supracingular de los dientes y no debe ser ubicada sobre el tercio medio de la cara lingual. Los espacios muy abiertos deben ser bloqueados para evitar irritación gingival o cualquier efecto de cuña. Esta placa lingual ya sea que actúe como retenedor indirecto o no, debe estar siempre soportada a cada lado por un descanso en la fosa mesial de los primeros premolares.



Fig. 17 Placa lingual

Mc Cracken propone las siguientes indicaciones para el uso de la placa lingual.

- Donde el surco lingual esté muy próximo a los tejidos ginivales, que no exista espacio adecuado para la barra, o en caso de que el frenillo lingual sea muy alto.
- Donde la cesta residual, soporte de clase 1, tenga resorción vertical tal que fresca mínima resistencia a rotaciones horizontales de la dentadura parcial removible através de sus bases.
- Pocos dientes remanentes.
- Cuando los dientes anteriores han perdido en gran parte su soporte periodontal y requieren de ferulización
- Presencia de torus mandibular donde el paciente no tolera la cirugía.
- Paciente edéntulo de extinción distal bilateral y que han perdido mucho reborde residual por resorción.

*Barra lingual secundaria o barra dividida de*

Esta no presenta la lámina de metal que se extiende desde el borde superior de la barra en forma de media pera. Esta situación deja la superficie lingual de los dientes y los tejidos interproximales expuestos.

Esta indicada solamente en caso donde la retención indirecta no está determinada y esta se utilice como retenedor directo. Es de gran confortabilidad para el paciente, provoca problemas en el control de la caries. Donde están expuestas raíces, la barra puede ser menos peligrosa pero más irritante a la lengua del paciente.

Su propósito es la de proveer de mayor retención. La porción superior del conector es colocada sobre el final del tercio incisal de los dientes anteriores, abarcando hasta los contactos proximales.

Desventajas.

- Cubre gran parte de la estructura lingual y tejidos gingivales.
- Contribuye al acumulo de placa dentobacteriana y provoca susceptibilidad a la caries y enfermedad periodontal.
- Evita la estimulación normal de los tejidos gingivales durante el habla y la masticación.<sup>30,31,32,33</sup>



Fig. 18 Barra Kenedy

### 3.1.4 Tipos de conectores menores.

La función principal de el conector menor es unir los componentes de la prótesis, tales como ganchos, topes, retenedores indirectos y bases, al conector mayor.<sup>32</sup>

Su función es unir a los retenedores indirectos con el conector mayor, el cual deberá identificarse aún cuando se continúe con otra parte de la prótesis, como pudiera ser un descanso oclusal en el extremo de una placa lingual. Y debe de tener las características siguientes:

- Une los retenedores directos con el conector mayor
- Une la base de la dentadura con el conector mayor
- Sirve como brazo de acceso a un retenedor directo tipo barra

Sus funciones adicionales son: transferir las cargas funcionales a los dientes remanentes, las fuerzas oclusales, aplicadas a los dientes artificiales, transmitiéndola a los tejidos blandos principalmente a través de la base de la dentadura, y si esta base es soportada por los tejidos blandos y los dientes remanentes a través de los descansos oclusales.

Requisitos que deberán de reunir un conector menor.

- Contar con suficiente volumen para ser rígidos y no estar colocados en superficies convexas.
- Estar estructurados de acuerdo con la forma del espacio interproximal.
- Ser levantados verticalmente desde el conector mayor de modo que forme un ángulo recto con éste.
- Hacer una unión con el conector de manera que se obtenga una curva suave, màs que un ángulo agudo.
- Cruzar la hendidura gingival sobre un ángulo recto.

El retenedor que se va a ensamblar con el conector mayor deberá de tener suficiente volumen para que sea completamente rígido, de modo que:

- si algún diente de la prótesis va a ser colocado contra un conector menor proximal, el màs alto volumen deberá estar localizado en el área lingual de éste.

- Debe ser suficientemente ancho el conector menor para utilizarse en la preparación de los planos guías.
- Podrá contribuir a la rigidez el ancho de conector, reduciendo así el grado de volumen mesiodistal del conector menor.

Con referencia a las uniones de la base de la dentadura con el conector mayor, se debe considerar las situaciones siguientes.

1. Extensión mesiodistal.

- Maxilar: el conector menor deberá extenderse totalmente a lo largo del proceso residual.
- Mandibular: aquí el conector deberá extenderse dos terceras partes a lo largo del proceso residual.

2. Requerimientos residuales.

- Que tenga una base segura
- Tener una rigidez suficiente para resistir flexiones y fuerzas para así poder soportar fracturas.
- Adquirir suficiente volumen para permitir la correcta colocación de los dientes artificiales.

3. Tipos de retención con resina acrílica.

- Enrejado abierto
- Red
- Base de metal con perlas o alambre como retención

4.- indicaciones para estos tipos de conector.

- Aquí en el enrejado abierto se utiliza en situaciones cuando se van a remplazar varios dientes, el propósito es proporcionar anclaje seguro para la base de resina acrílica. Y debe ser diseñada de tal forma que: retenga la resina acrílica de la base en una forma segura, que sea lo suficientemente resistente y rígida para resistir las fracturas o la distorsión, y debe tener un volumen pequeño para no intervenir en la colocación de los dientes substitutos.

- La base de metal con perlas o alambre como retención son higiénicos porque el metal va a cubrir los tejidos blandos, pero tiene definidas sus limitaciones.
- Tiene un poco de dificultad para su ajuste de los bordes
- No se puede ser redelineadas
- Posiblemente tiene más debilidad que los otros tipos a nivel de la unión, pero clínicamente son un éxito si se utilizan de una forma adecuada.

5.- Estas limitaciones reducen las indicaciones para:

- Alcanzar una óptima salud del tejido del soporte del diente.
- En áreas donde el espacio está limitado entre ambas arcadas y puede verse comprometida la fuerza de la resina acrílica.
- Repentinamente puede usarse en extensiones distales relativamente cortas y excepcionalmente estables.

Requerimientos estructurales.

### **3.2 Paralelometro y procedimientos de análisis**

Es un instrumento (Fig. 19) de apoyo en el paralelismo de un modelo destinado a confeccionar un aparato parcial removible,<sup>34</sup> usado por los odontólogos y por el laboratorista dental, para mostrar el paralelismo relativo existente entre las diferentes estructuras dentarias y mucosas que servirán de anclaje en una prótesis.<sup>35</sup>

Sus objetivos son encontrar el patrón de inserción del aparato

Entonces podemos definir que el analizador de modelos de estudio, comúnmente llamados paralelómetro desempeña un papel muy importante en la planeación, diseño y elaboración de la dentadura parcial removible. La planeación minuciosa y prudente de cada detalle estructural constituye un elemento indispensable para el éxito de la prótesis.<sup>36</sup>

Tiempo atrás un gran número de fracasos se debían al no contar con el paralelómetro; el diseño de cada una de las diversas unidades estructurales de la prótesis parcial no podían adaptarse unas con otras en forma exacta, ya que es el paralelómetro el que hace diseñar una prótesis parcial removible de tal forma, que

pueden colocarse en la boca las porciones flexibles y no flexibles como una sola unidad independiente de las interferencias que representan las curvaturas dentales o tejidos blandos, de tal manera que ya colocada la prótesis resista las fuerzas desplazantes que tienen a desalojarla.<sup>36</sup>



Fig. 19 Paralelómetro

Fortunati fue el primero que empleó un instrumento mecánico para determinar el paralelismo entre dos o más superficies dentales, habiendo demostrado el principio con un paralelómetro en el año 1918. Cinco años más tarde los ingenieros de la J.M. Ney Company of Bloomfield, diseñaron el primer analizador dental comercial de la profesión Odontológica.

Elementos del analizador de modelos: también llamados paralelizadores, y los más útiles son los de Ney y el de Jelenco, con la diferencia que el primero se encuentra fijo y el segundo gira sobre su eje.

Los elementos esenciales del analizador son:

- A) Plataforma sobre la cual se mueve la base.
- B) Brazo vertical que sostiene la superestructura.
- C) Brazo horizontal del cual depende el instrumento analizador.
- D) Palatina o soporte donde se fija el modelo.
- E) Base sobre la que gira el modelo.
- F) Paralelizador o marcador delineador para hacer contacto con la cara convexa de la prótesis, vista tangencialmente.
- G) Mandril para sostener instrumentos especiales.

El modelo a analizar se coloca en un portamodelos que consiste en una pequeña mesa equipada con un gancho que se monta sobre una articulación esférica llamada comúnmente palatina.

Esta palatina permite que el modelo se oriente en diversos planos horizontales de tal manera que las superficies axiales de los dientes, así como otras zonas del modelo, puedan ser analizadas en relación con el plano vertical.<sup>36</sup>

*Las puntas analizadoras.*

- a) Marcador de carbón y su protector.
- b) Puntas calibradas de retención 0.010, 0.020, 0.030.
- c) Punta analizadora recta.
- d) Recortador de cera
- e) Repisa de soporte.

Estas puntas contactan con la superficie convexa a estudiar de manera tangencial; de este modo puede determinarse el paralelismo relativo de una superficie con otra.<sup>35</sup>

*Propósitos del paralelizador:*

Los propósitos del paralelizador es paralelizar el modelo diagnóstico, recontornear los dientes pilares en el modelo diagnóstico, contornear los patrones de cera, medir la profundidad específica de un socavado, paralelizar coronas veneer de cerámica, ubicar retenedores intracoronaes, ubicar apoyos internos, tallar restauraciones coladas y paralelizar y bloquear el modelo maestro.<sup>35</sup>

*Usos del paralelómetro.*

El paralelómetro es el instrumento esencialmente diseñado para determinar el paralelismo relativo o la falta de este entre dos o más superficies dentales, así como de otras estructuras adyacentes en los modelos de estudio.

Miller propone los siguientes usos del paralelómetro durante la elaboración de la dentadura parcial removible:

A) Analizar el modelo de estudio durante una fase preliminar de la planeación. El Análisis consistirá en los siguientes puntos.

- 1.- Estudio de los contornos de las superficies axiales de los dientes soporte  
Para establecer su capacidad para mantener los ganchos.
- 2.- Localización de los dientes y superficies de tejidos blandos que puedan  
Presentar áreas retentivas para la inserción y remoción de la prótesis.
- 3.- Valoración de las posibilidades estéticas y de los problemas relacionados con  
La colocación de los ganchos en dientes visibles.
- 4.- Localización y análisis de las superficies para planos guías, existentes y  
Posibles.

B) Teniendo la guía de inserción, el paralelómetro puede ser útil para:

- 1.- marcar la altura del ecuador
- 2.- medir la cantidad exacta de retención que va a ser ocupada por los ganchos en cada diente soporte.
- 3.- ayudar en el modelo de los patrones de cera para los dientes soporte, de tal manera que las zonas retentivas y los planos guía se relacionen en forma adecuada con el resto de la arcada.
- 4.- ayuda a determinar el contorno más conveniente de las restauraciones necesarias en los dientes localizados a lo largo de la guía de inserción.

Podemos decir que el paralelómetro es muy importante en el diagnóstico y el plan de tratamiento.

### 3.3 Análisis de modelos y diseño de la PPR

El análisis del modelo de estudio en el paralelómetro es un procedimiento importante e indispensable en el examen del paciente parcialmente edéntulo que va a rehabilitarse por medio de una prótesis parcial removible.

Los objetivos de este procedimiento para el diseño de la prótesis parcial removible son:

1. Identificar las superficies de los dientes que son o pueden hacerse paralelas para que actúen como planos guía durante la inserción y remoción de la prótesis.
2. Identificar las áreas de los dientes o de los rebordes que pueden obstaculizar la inserción de la prótesis.
3. Localizar y medir las áreas retentivas de los dientes que han sido seleccionados como pilares.
4. Determinar la trayectoria de inserción y remoción más favorable.
5. Establecer los procedimientos preprotésicos necesarios.<sup>18</sup>

El procedimiento de análisis lleva una serie de pasos a seguir como son:

1. Indicar con una serie de colores para poder marcar las zonas del modelo y así identificarlas de la siguiente manera.

Rojo. Área que será recontorneadas, preparadas o desgastadas.

Azul. Línea terminal de la base de resina acrílica.

Café. Línea terminal de los componentes metálicos.

Negro. Línea del ecuador, socavado de tejidos suaves, marcas de tripodización, dientes artificiales y cantidad de socavado.

2. Antes de analizar y diseñar los modelos, debemos de montarlos en un articulador, para poder realizar un análisis de los modelos en oclusión, ya que es muy indispensable para analizar el diseño y la posición del descanso.

3. Entonces se procederá a localizar las áreas del descanso oclusal, incisal o del cingulo que deberá prepararse y marcar con un lápiz en la base del modelo de estudio.

4. Seguiremos examinando los modelos en aspecto lingual, para lo cual debemos de dibujar con un lápiz en la superficie lingual de los dientes superiores, la altura de los dientes inferiores en relación con los dientes superiores. Esto nos indicara el limite gingival e incisal de cualquier descanso o retenedor indirecto.

5. Indicaremos en la posición del tejido suave, o en la base del modelo adyacente el área en que se indica, cualquier tipo de diente a utilizarse, aclarando que los dientes para dentadura deberán colocarse con azul. Vamos a utilizar claves para continuar la marcación como son :

- C** carillas deacrílico o porcelana.
- T** dientes tubulares.
- PAR** póntricos deacrílico reforzado.
- M** dientes metálicos.
- MA** póntricos metálicos con frente estético.

6. Se fija el modelo a la platina y ubicar este de acuerdo con el eje de inserción protésico escogido mediante la observación del modelo, de modo que la superficie oclusal de los dientes quede lo mas paralelo posible a la plataforma.

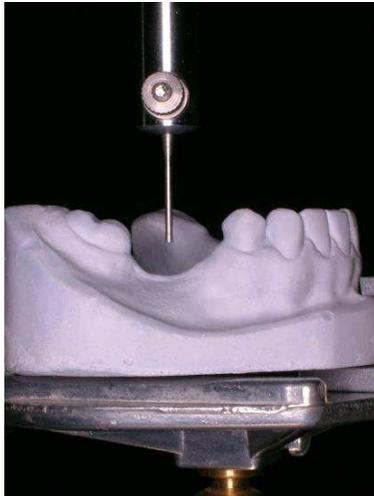


Fig. 20 Primer paso, modelo paralelo a la base

7. Examinaremos los dientes que vayamos a usar como pilares, poniendo el marcador en el brazo del analizador.

Los socavados retentivos se realizaran con base a los pasos siguientes :

- Determinaremos primero el paralelismo relativo de las caras proximales con la hoja marcadora del analizador, si en tal posición no se logra, se modificara esta en sentido antero posterior, hasta que las caras proximales queden en una relación paralela entre si, o lo suficientemente paralelas para después recontornearlas.
- Cuando contactamos las caras vestibulares y linguales, la hoja marcadora puede determinar la cantidad de retención existente debajo del ecuador del diente( que es la mayor línea de convexidad). El ángulo de convergencia cervical se observa como un triangulo entre la hoja marcadora y la cara del diente en cuestión.  
Debe modificarse la posición del modelo inclinado lateralmente hasta que en los pilares principales existan zonas retentivas linguales y se equilibre la retención entre todos estos.
- Cuando se analiza un modelo inferior, deben revisarse cuidadosamente las superficies linguales que serán receptoras de un conector mayor. Las prominencias óseas y los premolares lingualmente inclinados constituyen las causas mas comunes de interferencia para un conector lingual. Las interferencias para colocar un conector mayor superior rara vez existen, pues por lo general se encuentran en dientes posteriores inclinados vestibularmente.

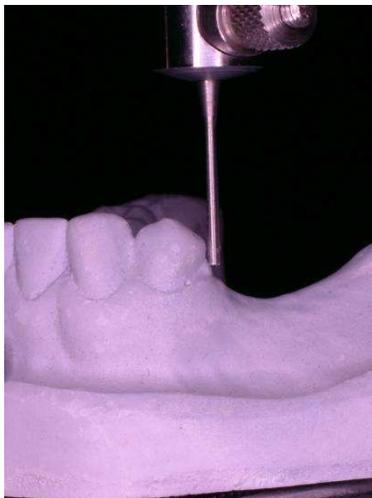


Fig. 21 Análisis de dientes pilares

8. Una vez que hemos llevado acabo los pasos mencionados y cuando ya hemos determinado la guía de inserción, debe tripodizarse el modelo y continuar con lo siguiente.

- Procedemos a colocar un marcador de carbón en el brazo vertical del analizador.
- Deslizaremos el modelo hasta que contacte con el marcador y se marcan tres rayas pequeñas en tres puntos distantes en el modelo. Para ello, se fija el brazo vertical a una altura igual con el fin de hacer las tres marcas, ya que si esta se moviera daría marcas falsas.

9. Coloreamos con lápiz rojo las áreas de los descansos.

10. Delinearemos la extensión de la base de la prótesis con un lápiz azul si la base es de resina acrílica y de café si es de metal.

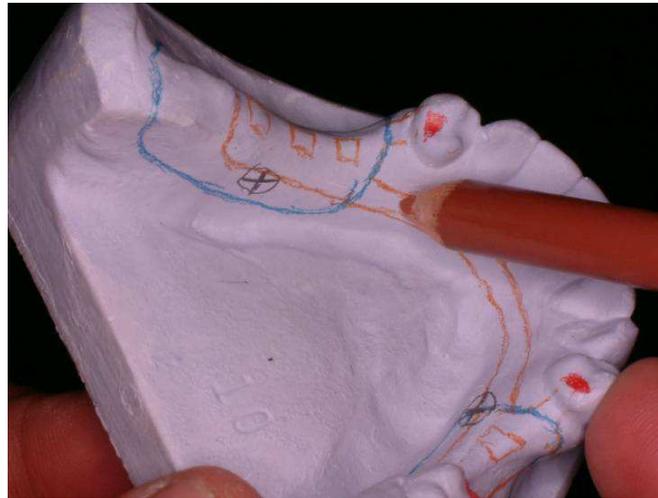


Fig. 22 Diseño de la PPR

11. Con el mismo color café completamos la extensión y la forma del armazón.

12. Remontaremos los modelos en la misma posición, guiándose por la marca de la tripodización sobre el soporte para el modelo, como se describe enseguida.

- Colocamos la hoja de carbón marcador y dibujamos la línea del ecuador protésico en todas las superficies de los dientes que contactaran con cualquier porción de la base de la prótesis o con el armazón.
- Delinearemos en el tejido suave el ecuador de las áreas socavadas.

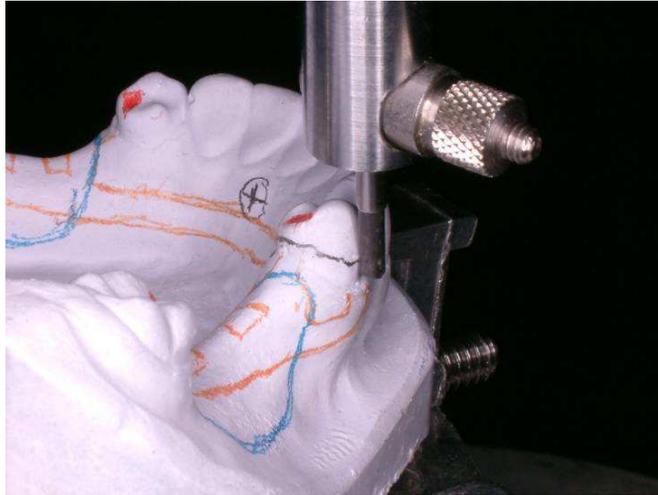


Fig. 23 Identificación del ecuador protésico

13. Procedemos a remplazar el carbón marcador por un calibrador de socavados, realizando cada etapa como se indica a continuación:

- como regla general para determinar la cantidad de socavados necesario, debe tenerse en cuenta: Para la mayoría de los retenedores, en cuyo caso es adecuado el cromo-cobalto, se debe usar el calibre 0.010". En algunos casos de molares o caninos largos puede usarse calibre 0.020".
- Para brazos retentivos forjados, el calibre 0.020" es el indicado
- Si se usa oro, deberá incrementarse la cantidad de socavado.
- La marca de la situación correcta de la cantidad de socavado necesario se marcará con rojo. Para obtener la marca, se colocará la punta del calibrador de socavados en contacto con el diente se marcará una pequeña raya roja.
- La marca del socavado debe hacerse en el ángulo del diente lo más proximal posible, pero nunca en el centro de este

Dibujaremos con un lápiz café los brazos del retenedor, el tamaño y la situación de estos según el diseño elegido, correspondiendo la marca hecha a la porción inferior del brazo retentivo en su tercio terminal. El resultado es el diseño terminado.<sup>38</sup>

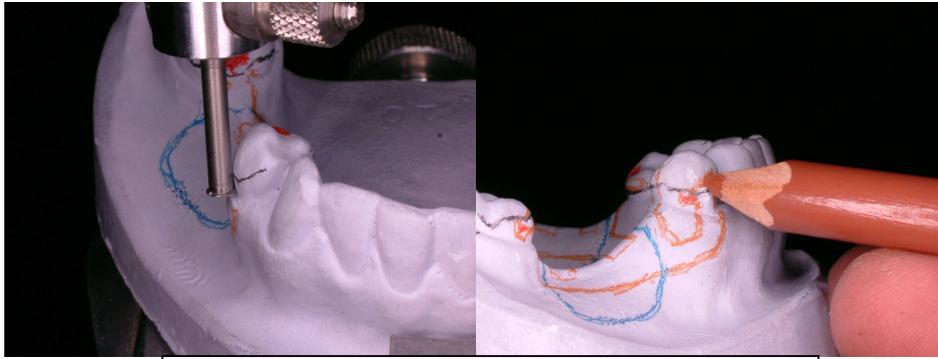


Fig. 23 Identificación de la retención y diseño del retenedor

Después de haber determinado la trayectoria de inserción más favorable y haber tripodizado el modelo, se procede entonces a dibujar el diseño tentativo de la prótesis parcial removible, debe hacerse con un enfoque biomecánico, porque es através de la armazón metálica de la prótesis que las fuerzas de la masticación se transmiten desde los dientes artificiales a los dientes naturales y a los rebordes alveolares residuales.

El diseño es exacto, detallado y sirve como plan terapéutico organizado para la preparación bucal y la comunicación con otros médicos para tratamientos específicos y con el laboratorio protésico. También sirve como registro del paciente para sus consultas futuras.

Además es muy indispensable que el diseño de la prótesis esté enfocado para que favorezca la higiene oral del paciente.

En el diseño de la prótesis parcial removible tiene que dar resultados no solo para dar función y estética, sino que también preserve la salud de los dientes remanentes y sus estructuras de soporte, y los rebordes alveolares residuales.

#### *Diseño definitivo de la prótesis.*

No hay una secuencia definida, aunque existe una tendencia según Rendón Yúdice.

- Marcar la altura de contorno y tripodizar el modelo.
- Dibujar los apoyos oclusales.
- Dibujar los conectores mayores y el conector mayor respetando la distancia que debe existir entre éste y la encía marginal.
- Dibujar las rejillas de retención, o las bases metálicas.

- Dibujar los retenedores directos e indirectos.<sup>38,40</sup>

Los principios para el diseño de una prótesis parcial removible consisten en planear mejor el diseño para la prótesis parcial en un arco determinado y preparar la boca para el aparato ideal. Para no complicar los principios fundamentales del diseño se tiene que efectuar una preparación bucal adecuada. El diseño es exacto, detallado y sirve como plan terapéutico organizado para la preparación bucal y la comunicación con otros médicos para tratamientos específicos y con el laboratorio protésico. También sirve como registro del paciente para sus consultas futuras.

Secuencia del diseño maxilar

Descansos oclusales. En cada diente que vaya a recibir un descanso se traza con claridad y precisión la extensión, ubicación exacta y ancho de cada descanso. El descanso molar en el lado dentosoportado se amplía al menos al centro del diente para asegurar que las fuerzas oclusales se apliquen en el eje longitudinal del diente. La necesidad de restaurar el plano oclusal y la oclusión determinada la mayo extensión del descanso a través del diente. Los modelos diagnósticos montados en relación céntrica son indispensables para analizar el diseño y la posición del descanso.

El descanso premolar en el lado de la extensión se pone en el lado mesial del diente por los factores rotacionales. Se usa un descanso redondeado, tipo esferoidal, para permitir el movimiento rotacional puro de la prótesis de extensión durante la función. Se coloca el descanso canino donde se pueda preparar su asiento mas positivo, compatible con la oclusión y la guía anterior. Los modelos diagnósticos montados estiman la ubicación de este descanso. El descanso queda abierto en la porción central, para lograr su asentamiento conveniente en la preparación y para la facilidad de la limpieza, a fin de que las cerdas del cepillo para asear el aparato puedan salir por la abertura y conservar la zona de asiento del descanso sin desechos.

*Conectores mayores:*

Este diseño une todos los descansos y las zonas edéntulas mediante una conexión rígida para garantizar el control de la posición. En la parte anterior del conector mayor de un diseño circular se coloca en el valle del proceso para disminuir el volumen marginal y la interferencia lingual. En un sentido posterior, y esta extensión no continúa más allá de la línea de vibración del paladar. Este diseño lleva el metal de modo importante hacia la zona edéntula de la hendidura hamular. Entonces la línea de determinación en el lado derecho o dentosoportado se ubica para permitir la fácil colocación de los dientes artificiales más suficiente espacio para el acrílico con el fin de asegurar los dientes artificiales al vaciado metálico.

De lado izquierdo o edéntulo, se diseña el metal para que se encuentre más hacia la mitad del paladar con el fin de proveer máxima exposición del proceso edéntulo para que la base proteica suministre mayor zona de cobertura para apoyo.

*Conectores menores.*

Este se diseña para tener cobertura metálica sobre la mucosa en la unión del diente y el tejido. El metal se deberá extenderse hacia el tejido por lo menos 2mm. La extensión vestibular cubre y protege cualquier depresión del tejido, y la parte vestibular se extiende sobre la curvatura del proceso. Sería en algunos casos como en el molar, el conector menor provee la unión entre el descanso y el conector mayor. La porción del conector menor que toca al diente en la unión con el tejido provee refuerzo horizontal o lateral a un contacto dental más cercano al hueso, hecho que es más deseable.

*Conectores de la base del aparato.*

Se ponen los conectores en la cresta y por el lado lingual del proceso lejos de la superficie vestibular, para no tener dificultades en la estética y retención, ya que los requerimientos para la colocación de los dientes artificiales determina la posición de los conectores de la base protésica, que proveen retención para el acrílico y los dientes que forman la base citada.

Nota. La ubicación de la porción posterior del conector en el lado edéntulo es considerablemente hacia el lado lingual y lejos de la cresta de la tuberosidad para reducir al mínimo la interferencia en el arco donde hay limitación de espacio. Las líneas dobles de terminación en el modelo señalan una línea en el lado del proceso y el lado lingual del vacío que formará una unión positiva para el acrílico y el metal.

#### *Retenedores.*

En el contorno del diente soporte, las zonas de retención, y el movimiento de la prótesis en función valoran la localización de la parte retentiva del retenedor. Primero se pone la porción de retención y se diseña para atravesar la unión del diente y el tejido en Angulo recto y continuar en la dirección del eje longitudinal del diente. De ser posible se continúa hacia la mucosa no insertada, donde adquiere dirección horizontal.

El retenedor se une al conector de la base del dispositivo en la cresta del proceso.

#### *Descansos oclusales.*

Estos descansos proveen puntos de soporte y regulación entre el diente y el aparato, por lo que se procede a colocar primero. Donde se requiere un descanso incisal, por ejemplo en el canino derecho, se diseña para cubrir y restaurar toda la zona funcional. Es posible juntar los descansos mesial y distal en el premolar izquierdo para lograr resistencia muy aumentada, pues no es una región oclusal.

#### *Conectores mayores.*

Aquí es más difícil producir rigidez para un conector mayor inferior, pues en dicho arco no es posible utilizar el diseño circular. Se requiere de mayor volumen para crear una conexión rígida entre los descansos y la zona edéntula. Cuando la barra lingual es el diseño más indicado, debe situarse sobre mucosa sin inserción siempre que sea posible y bastante lejos de la unión del diente y el tejido. Se puede extender la barra a

la región lingual tanto como lo permitan las estructuras anatómicas funcionales a fin de ganar el volumen requerido para la rigidez.

*Conectores menores.*

Se coloca para cubrir el lado dental y para extenderse un mínimo de 2mm sobre la mucosa en la unión del diente y el tejido. El diseño debe proveer contacto metálico en todos los puntos donde la prótesis toque el diente o la unión de éste y el tejido.

*Conectores de la base protésica.*

Se procede a colocarla en la cresta del proceso y hacia el lado lingual para reducir la interferencia con la colocación del diente artificial. En el lado edéntulo o derecho, la unión con el conector mayor es una región de mucho interés, una zona de frecuente fractura o flexión y se debe trazar con más volumen y una conexión con forma de abanico para lograr máxima resistencia. El límite superior de la barra lingual se localiza tan lejos como sea posible de la unión del tejido y el diente.<sup>40, 41</sup>

## **CAPITULO IV**

### **Registro intermaxilar.**

#### **4.1 Conceptos básicos.**

Es la relación que guarda la mandíbula, con respecto al maxilar teniendo dos referencias importantes, una, la articulación temporomandibular, y otra dada por la articulación de los dientes.

##### **4.1.1.- Relación céntrica.**

La finalidad de registrar esta posición es obtener la relación fisiológica entre el maxilar y la mandíbula. Kratochvil define la relación céntrica como, "la relación más retraída de la mandíbula con el maxilar, cuando los cóndilos se encuentran en la posición relajada más posterior en la cavidad glenoidea, a partir de la cual se puede hacer un movimiento lateral en cualquier grado de separación mandibular".<sup>42</sup>

Definiciones de relación céntrica :

Relación céntrica anatómica.

Es la posición más superior, anterior y media que los cóndilos guardan con respecto a sus cavidades glenoideas.

Relación céntrica clínica.

Es la posición más superior, posterior y media que la mandíbula guarda con respecto al cráneo. Esta relación subsiste durante la apertura no mayor de 13mm.( Stuar).

Relación céntrica instrumental.

Es la posición más posterior, superior y media que los cóndilos metálicos guardan con respecto a sus cajas metálicas en el articulador.<sup>44</sup>

##### **4.1.2.- Oclusión céntrica**

Es la relación intermaxilar en la cual existe mayor contacto intercuspideo entre los dientes. Es una relación de diente a diente.<sup>43</sup>

#### **4.1.3.- plano de oclusión.**

El valor del plano oclusal para la prótesis parcial removible se obstaculiza rara vez, ya que con la presencia de solo algunos dientes naturales nos va a proporcionar la guía adecuada para su correcta orientación. El plano debe estar localizado en la misma posición que ocupaba antes de la pérdida de los dientes,

Cuando una arcada es desdentada y se encuentra aún presentes algunos dientes anteriores en la arcada opuesta, sus borde incisales proporcionarán un punto de referencia para el nivel anterior del plano oclusal. Y para los dientes inferiores, el plano se determina proyectando una línea en dirección posterior al tercio superior del espacio retromolar.<sup>43</sup>.

#### **4.1.4.- Dimensión vertical.**

La dimensión vertical, es la relación de dos arcadas en plano vertical, la determinación de relación vertical correcta, es sumamente importante, no solo por el establecimiento de una oclusión armoniosa, sino por la comodidad y bienestar del paciente. Si la dimensión vertical de oclusión es excesiva el resultante puede ser cansancio muscular e irritación de la mucosa, con una rápida resorción ósea. Y si esta es pequeña, suele perderse la eficacia o con frecuencia puede originar una apariencia con desequilibrio facial y pueden aparecer en la articulación temporomandibular.

La dimensión vertical se va a determinar siguiendo los conceptos de Niswonger.<sup>2</sup>

- Dimensión vertical de descanso: formada por la dimensión vertical de la cara, cuando los dientes se encuentran separados y la mandíbula en posición de descanso. Se marca dos puntos en la cara del paciente, uno en la barbilla y otro en el labio superior, mas o menos por la línea media o cerca de ella, empleando un lápiz demográfico, los sitios para las marcas los vamos a elegir en las zonas de la piel que no tengan tanta movilidad y que puedan hacer contacto fácilmente con cualquier instrumento medidor que se vaya a emplear. Este puede ser regla milimétrica de celuloide, un compás o un calibrador Boley.

- Dimensión vertical de oclusión. Constituida por la dimensión vertical de la cara, cuando los dientes o los rodillos de oclusión se encuentran en contacto. Se procede a llevar la base de registro superior a la boca, contorneando el rodillo de oclusión de cera, de manera que el labio superior descienda en una forma natural sobre el borde labial. La base de registro inferior de igual manera se colocan en la boca y los rodillos de oclusión de ambas bases se van ajustando hasta que el paciente haga contacto con los dientes opuestos o bien, hasta que tengan una medida de 3 mm menos que la dimensión vertical de descanso, y así se determinara la oclusión.

#### **4.2 Arco facial**

Es un instrumento que hace posible relacionar las arcadas con los cóndilos mandibulares, y transferir esta relación a un articulador. El propósito es transferir un radio (el cóndilo en un punto determinado del modelo) de la boca al articulador.

Existen dos tipos de arcos faciales empleados en Protoprotesis: el arco facial simple o arbitrario y el arco de eje de bisagra o cinemático.

*El arco facial simple:* Está diseñado para ser colocado en la cara sobre los cóndilos, los cuales se localizan en forma arbitraria y se indican por medio de marcas en la piel.

Debido a las características del arco facial y su contribución a la oclusión armoniosa, se puede decir que su valor es potencial en relación con la prótesis, esto se debe a que cuanto menor sea el número de dientes remanentes, mayor será el movimiento mandibular originado por los cóndilos y menor, el causado por los dientes naturales, por lo tanto es muy importante la contribución del arco facial.

Prácticamente, todos los autores están de acuerdo en que el arco facial simple es muy exacto para la elaboración de la prótesis parcial removible.

#### **4.3.- Base de Registro y toma de Relación Céntrica.**

Es la placa base y rodillo de oclusión empleados para obtener los registros interoclusales.

La elaboración de rodillos de oclusión se realiza para sustituir los dientes perdidos, esto se realiza cuando no existen superficies oclusales de los dientes en cada

cuadrante de la boca de modo que los modelos no pueden relacionarse de manera inequívoca por medio de la articulación manual.

Las bases de registro pueden ser elaboradas con material de placa base de goma laca o gutapercha, o con resina acrílica

#### **4.4.- Articulado de Modelos.**

Esto significa juntar los modelos inferior y superior montar los dos modelos en un articulador con los dientes colocados en su posición adecuada de manera que tengan la relación intercuspídea correcta.<sup>42, 43.</sup>

## CAPITULO V

### SELECCIÓN DE DIENTES

#### 5.1.- Prueba del esqueleto en boca.

La experiencia clínica y estudios científicos han demostrado que aunque la prótesis ajuste perfectamente en el modelo rara vez va a suceder lo mismo en la boca, por lo cual se requiere hacerse los ajustes necesarios para lograrlo, además con el ajuste adecuado de la prótesis a los dientes del paciente tiene una influencia en la dirección de las fuerzas ejercidas sobre el diente pilar, la membrana periodontal, y los tejidos de soporte en la prótesis de extensión distal.

Estudios realizados por Thompson y cols. (1977), y Erick y col (1978) apoyan la prueba y ajuste de la prótesis en la boca, al demostrar que el movimiento de los dientes pilares y los ganchos disminuyen significativamente después de ajustar la armazón metálica de la prótesis.<sup>45</sup>

Una vez que el odontólogo recibe del laboratorio dental la prueba del armazón metálica de la prótesis debe proceder a evaluar la adaptación y el diseño de acuerdo con la secuencia siguiente.

- ✓ Inspección visual
- ✓ Evaluación del diseño de la estructura metálica y su adaptación al modelo maestro.
- ✓ Prueba y ajuste de la armazón metálica en la boca.

En la inspección visual examinaremos internamente y externamente la armazón metálica de la prótesis tratando de descubrir porosidades y defectos del colado como pequeños nódulos (causa frecuente de que no asiente en la boca), las porosidades son causa de fractura a mediano o corto plazo, por eso debemos revisar minuciosamente con una lupa y luz adecuada, si se encontrara fractura exigir al técnico repetición del armazón metálico, debemos analizar el grosor de los ganchos, conectores mayores y menores, apoyos y la unión del conector menor al apoyo

oclusal. En un estudio reciente que se hizo se reportó que los ganchos son los elementos de la prótesis que ocasiona el más alto porcentaje de complicaciones y fracasos. Al conector mayor también debemos de flexionar con los dedos para comprobar que tiene la rigidez necesaria.

En la evaluación del diseño de la estructura metálica y su adaptación al modelo, es verificar si el técnico dental ha seguido fielmente el diseño que se le indicó, para lo cual se compara el diseño de la armazón metálico con el de la orden de trabajo y el modelo de estudio.

La prueba del esqueleto en boca lo vamos a realizar de la siguiente manera: se principia colocando sobre los pilares, con la yema de los dedos sobre los descansos, y ejerciendo presión en dirección paralela en la trayectoria de inserción. Si hay dificultad para asentarla, no se debe forzar, ya que es evidente que algo impide su inserción y se procede a desgastar la zona de obstáculo para su asentamiento.<sup>45</sup>

#### **5.1.1.- Ajuste del esqueleto en boca.**

Cuando observamos que el gancho causa obstrucción, utilizaremos las pinzas de contornear para corregir el problema, con presiones mínimas, llevadas a cabo con fuerza moderada y controlada, para que pueda asentar el esqueleto. Y si la obstrucción es causada por una parte interna del gancho contra la superficie el diente el metal de esta zona debe ser desgastada. Cuando los descansos oclusales no asientan completamente por alguna discrepancia, suele aplicarse cierta presión, con un instrumento dentado de mano o un trozo de madera, nos vamos a encontrar que las superficies más comunes de interferencia son: la superficie interna de los hombros del gancho, el cuerpo del mismo y el conector menor. Es necesario observar que el esqueleto al ser colocado en su lugar, no debe producir chasquido, si esto sucediera, nos indica que existe demasiada resistencia a la flexión de la aleación en uno o más brazos del gancho, y entonces con esto el diente recibirá una presión de látigo que puede perjudicar al periodonto, el cual debemos de ajustar aflojando ligeramente, de manera que ocupe una menor retención. Una vez asentada el esqueleto, se deberá preguntar al paciente si percibe alguna sensación de presión sobre los dientes naturales, la prótesis parcial que restituye un espacio desdentado limitado por dientes,

suele originar demasiada rigidez al asentar la prótesis sobre los dientes, el cual el paciente nos puede referir una sensación de cuña, Para identificar la zona es necesario presionar cuidadosamente cada una de las superficies del diente, si la presión aparece apartar dos dientes, es una indicación que la obstrucción la vamos se encuentra en la parte interna del cuerpo u hombro del gancho o en la superficie interna del conector menor que casi no es muy frecuente. Una vez ajustado el esqueleto y pudiéndose deslizar suavemente hasta su lugar con presión moderada, sin que el paciente llegue a percibir sensación de molestia, podemos proceder al ajuste de oclusión, esta se realiza con un papel de articular, debemos colocar una tira entre los dientes en ambos lados de la arcada, y debemos de indicarle al paciente que cierre con los dientes posteriores, una vez que los dientes han ocluido en posición céntrica, se pide al paciente que rechine o frote los dientes ligeramente de derecha a izquierda o lado a lado, y al mismo tiempo que los mantenga juntos, el movimiento debe ser pequeño, y la presión de la mordida interoclusal firme, una vez obtenidas las marcas indicando las zonas de interferencias deben ser desgastadas con las piedras convencionales. Cuando vamos a ajustar dos esqueletos, superior e inferior debemos llevar a cabo el procedimiento en una forma individual, una vez ajustados de ambas la oclusión debe ser tal, que los dientes remanentes de ambas arcadas ocluyan correctamente en todos los movimientos funcionales y que en ninguno de los dos existan interferencia que impidan el cierre normal.<sup>45, 47.</sup>

## **5.2.- Forma de dientes y clasificación.**

Hablaremos desde el punto de vista estético y funcional, los dientes van a constituir elementos de una importancia para la prótesis parcial removible, los dientes posteriores restituyen la capacidad masticatoria, conservan la distancia entre los arcos, y contribuyen a la resistencia del contorno facial perdido, por otro lado los dientes anteriores ayudan a la restitución de la función masticatoria, desempeñando la satisfacción estética y la función fonética. En la gran mayoría de los casos, los dientes artificiales para la prótesis parcial removible se obtienen del fabricante, aunque en algunos casos, pudiera ser fabricado en el laboratorio dental, el fabricante ofrece dientes de diversos tipos como son: de porcelana o de resina acrílica, o una combinación de ambas, el laboratorio puede fabricar el diente vaciándolo en metal como parte integral del esqueleto. De la elección de dientes vamos a obtener:

- ✓ La eficacia de la masticación.
- ✓ La apariencia.
- ✓ La comodidad de usar prótesis.
- ✓ La duración de los dientes y restauraciones que articulen con los dientes protésicos.

*Características de los dientes de resina acrílica.*

*Resistencia.* No se debilitan en gran medida cuando es necesario reducir su volumen y estas puedan ser recontorneadas cuando es necesario reducir la altura de la cara masticatoria. Precolación; va hacer el paso del liquido dentro del espacio entre el diente y la base de la prótesis, y se elimina prácticamente con los dientes de plástico debido a que el material del diente y la base de la prótesis se unen químicamente. Resistencia al cambio de color; pudiendo ser que en algunos casos los dientes de plástico absorben pigmentos. Resistencia a la abrasión; presenta una resistencia relativamente baja al desgaste, siendo esta tendencia más marcada en unos casos que en otros, debiéndose la variación a las diferencias en las dietas, características de la masticación y tal vez lo más importante la presencia o ausencia de hábitos de bruxismo y rechinar. Facilidad en la elaboración; cuando se utiliza dientes de plástico es más difícil de rebasar que la que contiene dientes de porcelana.

Características de los dientes de porcelana: Estos dientes de porcelana son insuperables en apariencia y resistencia a la abrasión.

*Resistencia del uso:* Esta va a conservar por mucho tiempo o años su apariencia natural, siendo capaz de causar desgaste en el esmalte y en el oro cuando se encuentra en oposición a estos. Resistencia al cambio de color; es impermeable a los pigmentos. Facilidad en la elaboración; la prótesis con dientes de porcelana es más fácil de encerar así como de pulir en el laboratorio que el diente de plástico. Resistencia ;es sumamente frágil la porcelana en las porciones de poco grosor, los dientes de porcelana se encuentran sujetos a fracturas como resultado del manejo poco cuidadoso del paciente, debido a que es mucho más fácil de romperse que el plástico. Ruidos y chasquidos; Tiene a producir chasquidos en la boca del paciente que no posee un control adecuado neuromuscular. Percolación; presentando

precolación alrededor de los cuellos de los dientes de porcelana. Traumatismo; estos van a generar mayor traumatismo contra el proceso residual que los dientes de plástico, debido a su dureza.

*Selección de dientes párale espacio desdentado anterior:* Generalmente se puede decir que los dientes anteriores reemplazados con prótesis parcial tipo removible pueden ser más agradables en apariencia que los reemplazados con prótesis parcial fija. Los tipos de dientes disponibles para la restauración anterior perdidos son:

✓ Dientes de prótesis ya sea de porcelana o de resina acrílica.

Va a constituir el substitutivo anterior más estético desde cualquier punto de vista puede obtenerse en cualquier combinación necesaria en cuanto a color, tamaño o contorno, una ventaja del diente de prótesis, es que cuando ha existido pérdida de hueso alveolar en la región anterior de la boca, los dientes pueden ser colocados en un borde de resina acrílica del grosor necesario para restaurar la simetría y el contorno natural del labio.

✓ Carilla intercambiable ya sea de porcelana o de resina acrílica, y

Este constituye el substituto de diente anterior más resistente, debiéndose ser empleado para el re emplazamiento de un solo diente, otra indicación pudiera ser el caso en que el espacio entre los procesos se encuentran limitados.

✓ Poste, o diente prensado, que se fabrica por lo general, de resina acrílica.

Este diente de poste va ha constituir un intermedio en cuanto a resistencia del diente de prótesis y la carilla intercambiable, no puede ser utilizada en una oclusión cerrada en extremo.

✓ Selección de color. El color lo vamos a elegir comparando la guía de color con los dientes naturales, de preferencia los adyacentes al espacio desdentado, los dientes de la guía de color deben de ser humedecidos con saliva y la elección debe llevarse a cabo con luz natural, y no con luz operatoria, la selección del color debe basarse en la primera opinión, ya que esta, por lo general es más exacta que la obtenida después de un juicio prolongado.

✓ Elección de la forma. Este debe ser seleccionado de una manera que armónica con las características del paciente, así como los dientes naturales remanentes, los dientes opuestos, así como los adyacentes al desdentado, se emplean como guía para elegir el tamaño y el contorno adecuado, el espacio desdentado anterior resultará ligeramente más pequeño con respecto a los dientes naturales, en consecuencia, los dientes sustitutos deberán ser elegidos de tamaño ligeramente menor en relación con los dientes naturales.

*Selección de los dientes posteriores.*

Para elegir los dientes posteriores artificiales debemos elegirlos de manera que llenen el espacio desdentado disponible y que armonicen en composición, tamaño y anatomía oclusal con los dientes opuestos, ya sea natural o artificial. Se debe considerar fundamentalmente en la selección de dientes posteriores para la prótesis parcial, el tamaño de la cara masticatoria, cuando mayor sea la cara masticatoria mayor será la carga sobre el proceso, y mayor la fuerza transmitida al diente pilar, los dientes deben ser estrechos y agudos, y no amplios y aplanados de manera que puedan cortar y desmenuzar los alimentos en lugar de molerlos. El tipo de diente posterior, usado más frecuentemente para la prótesis parcial removible, es de porcelana o de plástico, también se usa con frecuencia el diente metálico mientras que el diente prensado, el de poste, o la carilla intercambiable son de empleo menos frecuente.

Los dientes de prótesis de resina acrílica es el más comúnmente empleado en la porción posterior de la prótesis parcial removible debido a que es el único adecuado para esta finalidad. En cuanto al diente de prótesis de porcelana no debe oponerse a dientes naturales o aleaciones de oro debido a su tendencia de abrasionar estas sustancias. El diente completamente metálico es un substitutivo excelente para el espacio posterior limitado, que no se observa a simple vista.<sup>48</sup>.

## CAPITULO VI

### INSERCIÓN DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE INDICACIONES Y CITAS POSTINSERCIÓN.

#### 6.1 .- Ajuste de la prótesis parcial removible.

Los ajustes que vamos a realizar solo serán enfocados a la base de la prótesis y a la oclusión, los contactos que van con los tejidos (acrílico) debe ser analizada cuidadosamente y palparla con los dedos para poder detectar bordes cortantes que pueda ocasionar una irritación al colocar la prótesis contra la mucosa y hacer presión, algunas zonas de la prótesis superior con problemas para ajuste pueden ser : la resina acrílica en el paladar y sobre las tuberosidades, la lámina ósea labial; y las zonas inferiores pudieran ser : la zona de proceso milohioideo y la superficie bucal de los premolares inferiores. Emplearemos papel de articular para poder descubrir contactos prematuros en caso que los aya, se procede a colocar una tira de papel de articular entre la superficies oclusales de los dientes posteriores, haciendo que el paciente cierre firmemente y frotando los dientes unos con otros manteniéndolos en contacto. No debe haber superficies rugosas en el metal o acrílico pues además de provocar una sensación de desagrado para el paciente hay retención y atrae los pigmentos y construye un albergue para las bacterias, por lo tanto debe de estar completamente alisada y pulida toda superficie de la prótesis<sup>46,49,50</sup>

#### 6.2.- Citas postinserción

Es una experiencia nueva para el paciente y por lo tanto debemos indicarle cuatro cosa:

1. La forma adecuada de insertar y retirar la prótesis de la boca.
2. La forma de mantener los dientes naturales y los artificiales en un estado estricto de limpieza.
3. Uso nocturno.

*Mantenimiento periódico de la prótesis que tan importante es.*

La prótesis parcial tendrá éxito solamente si usted como paciente contribuye con su mayor esfuerzo y cooperación durante la difícil etapa del acostumbramiento. Al principio puede ser posible que experimente algunas dificultades en el habla, principalmente si porta una prótesis superior que va a cubrir gran parte del paladar, donde la lengua se encontrara limitada en cierta forma, y va a requerir tiempo y paciencia para adaptarse al medio modificado, donde solo será pasajera esta situación. Para poder comer tomara un tiempo, dependiendo el número de dientes reemplazados y aún más si se tiene dos prótesis una superior y otra inferior, más o menos dos semanas, al principio elija comida suave tomando pequeños bocados y comiendo lentamente, posteriormente aumente a comida dura, al principio es posible que perciba cierta torpeza, pero no se desanime y échele ganas.

Al asentar la prótesis en su lugar puede ser posible que presente puntos dolorosos, puesto que la naturaleza no diseño los dientes y encías para soportar las fuerzas masticatorias con un aparato artificial, algunas veces puede ser pasajera y si llegara a persistir la molestia más de 24 horas será necesaria que consulte a su dentista. El cuidado de la prótesis parcial es un aparato de precisión, por lo que debemos tener cuidado en no dejarlo caer, pues una prótesis rota o deformada, es muy difícil que regrese a su estado original de eficacia, sea muy meticuloso a la hora de retirar y colocar la prótesis nunca la lleve a su lugar mordiéndola, no intente ajustarla usted mismo se ve fácil pero requiere que consulte a su odontólogo para que el decida lo más conveniente. La prótesis debe ser examinada periódicamente para determinar si ha ocurrido alguna modificación. El uso nocturno de la prótesis parcial es conveniente dejarla fuera de la boca durante el sueño, con la finalidad de proporcionar a los tejidos bucales la oportunidad de descansar y recuperarse, dejándola en un recipiente con agua, de lo contrarió el acrílico se reseca y puede deformarse. Ahora que es portadora de una prótesis es necesario que mantenga su boca en un estado meticolosa de limpieza, ya que los dientes que se encuentran bajo los ganchos son susceptibles a la caries, nunca permita que los alimentos se acumulen alrededor de los dientes pilares por tiempo prolongado, debe cepillarse después de cada alimento y antes de acostarse, al lavar la prótesis hágalo en una bandeja con agua con el fin de que si se llegara a deslizar de sus manos no se llegué a fracturar, si usted fuma

probablemente su prótesis se pigmentara. El modo de insertar la prótesis debe valerse de un espejo para poder observar la forma de retiro y colocación de la prótesis dentro de la boca, guiarla firmemente hasta su posición de asentamiento através de su trayectoria de inserción con la yema de los dedos colocados sobre los ganchos, deberá aplicar presión en forma gradual al deslizarse hasta su lugar através de la trayectoria planeada, al retirar la prótesis se debe aplicar fuerza a los ganchos con las uñas de los dedos pulgares para la prótesis inferior y con las uñas de los índices para la prótesis superior,

Nota: Por todas las sugerencias anteriores es necesario que usted tenga paciencia y no se desanime, millones de personas han dominado el uso de la prótesis dental y usted tiene que hacerlo si se decide a ello.

#### *Citas postinserción.*

La cita postinserción debe darse 24 horas después de la inserción para cualquier molestia que pudiera presentarse, la segunda cita será después de 48 horas si el paciente no parece encontrarse en un estado de animo de confianza optimista o pudiera darse el caso que hasta 72 horas después de la primera cita aunque no tenga ninguna queja específica y no haya mostrado signos clínicos de inflamación.

Una vez colocada la prótesis se le pregunta al paciente si existe alguna molestia específica, de ser así, esta debe revisarse y solucionar el problema para dejar al paciente satisfecho, debe examinarse cuidadosamente la boca con la prótesis en su lugar, así como fuera de la boca, examinar cualquier zona eritematosa y ver la causa de la irritación, en especial las superficies que rodean los dientes pilares, por si llegara haber presión excesiva, la oclusión debe observarse también ya que pudiera esperarse alguna modificación en la relación interoclusal después de un periodo de uso. Las quejas más comunes del paciente pudieran ser: dolor dental, dientes desafilados, volumen excesivo, náuseas, problemas fonéticos, salivación excesiva, mordedura de lengua o de la parte interna de los carrillos, sabor desagradable.<sup>49, 50.</sup>

## **CONCLUSIONES.**

Para la realización de una prótesis parcial removible existen muchas variables, que como odontólogo debe conocer y saber como aplicarlas para cada caso específico, con la finalidad de rehabilitar a los pacientes de la manera más adecuada.

Este manual nos da las herramientas para incrementar nuestra eficacia para el diseño de la prótesis parcial removible utilizando eficazmente el paralelómetro.

Es importante considerar siempre que cada paciente es un caso diferente y especial, por lo cual se debe aplicar todos los conocimientos necesarios para el diseño de la prótesis parcial removible.

Algo primordial es que nunca se debe olvidar que la finalidad de la prótesis parcial removible es la preservación de los tejidos remanentes del paciente, además de rehabilitar las funciones de masticación, fonación y estética.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Miller L. E., Talancon G. capitulo I Examen del paciente. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, p.p.1, 23.
- 2.- Ángeles M. F., Navarro B. E. capitulo I Consideraciones Iniciales. Ángeles M. F. Editor. Prótesis Bucal Removible procedimientos clínicos y diseño. Trillas S. A. de C. V. México D. F. 2003, p.p.13, 32
- 3.- [http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/tomo1\\_Cap2-2pdf](http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/tomo1_Cap2-2pdf).
4. - Givne RAMOS y C. Mc., Cracken Mc. Capitulo XII. Diagnóstico y plan de tratamiento. Prótesis Parcial Removible. Editorial Panamericana ,10ª Edición. 2004. p.p. 233, 263
- 5.- Rendón Y. R., capitulo I Clasificación de los arcos parcialmente desdentados. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana. 1ª Edición 2007 pp. 3, 6
- 6.- Givney C. Mc., Cracken Mc. Capitulo III Clasificación de los arcos parcialmente desdentados. Prótesis Parcial Removible. Editorial Panamericana ,10ª Edición. 2004. pp. 19, 23
- 7.- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/00380.htm>.
- 8.- WWW. Infrocompu.com/Adolfo arthur/radiografías. htm-20k.
- 9.- [www.cariesinfo/radiografias htm](http://www.cariesinfo/radiografias.htm) -34k
- 10.- Medrano M. J. Pérez M. F.A. Capitulo I. Expediente clínico. Edic. 2004.pp 21,35.
- 11.- Miller L. E., Talancon G. capitulo III Plan de tratamiento. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.37, 66.
- 12.- F.Janes, Kratochuil, capitulo XII, Preparación intrabucal, traductor, Ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002, pp.100, 114.
- 13.- Ángeles M. F., Navarro B. E. capitulo V. Preparación de la boca para la prótesis parcial removible. Ángeles M. F. Editor. Prótesis Bucal Removible procedimientos clínicos y diseño. Trillas S. A. de C. V. México D. F. 2003, pp.85, 97.

- 14.- Ángeles M. F., Navarro B. E. capítulo III. Evaluación periodontal del paciente parcialmente edéntulo. Ángeles M. F. Editor. Prótesis Bucal Removible procedimientos clínicos y diseño. Trillas S. A. de C. V. México D. F. 2003, pp.45, 71.
15. - Givney C. Mc., Cracken Mc. Capítulo XIII Preparación de dientes pilares. Prótesis Parcial Removible. Editorial Panamericana ,10ª Edición. 2004. pp.307,328.
- 16.- Miller L. E., Talancon G. capítulo IV Obtención de la impresión y elaboración del modelo. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.67, 94.
- 17.-Givney C. Mc., Cracken Mc. Capítulo XV Materiales y procedimientos de impresión para la construcción de prótesis parcial removible. Prótesis Parcial Removible. Editorial Panamericana ,10ª Edición. 2004. pp.329, 467.
- 18.- Peter Pospiech capítulo IV Prótesis parciales removibles y colados (esqueléticos).pp.82, 109.
- 19.- F.Janes, Kratochuil, capítulo XIII, Impresiones, traductor, ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002, pp.115, 127.
- 20.- Barceló S.F.H. Palma C.J.M. Capítulo XIV Clasificación y uso de los materiales de impresión. Materiales dentales. Editorial Trillas. 2ª Edición Septiembre 2004 pp.147, 148.
- 21.- Roberto. G. Craig. P.H.D. L. Word. M. capítulo XI materiales de impresión. Materiales de odontología restauradora. Editorial. Harcourtn Brace. Michigan 10ª Edición 2003 Pp. 281,292 pendiente.
- 22.- Rendón Y. R., capítulo II. Elementos que componen la prótesis parcial removible. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana.1ªEdición 2007 p.p7, 8.
- 23.- F.Janes, Kratochuil, capítulo VII, Retenedores, diseños y posición, traductor, Ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002 pp.44, 47.
- 24.- Rendón Y. R., capítulo IV. Retenedores directos. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana.1ª Edición 2007 p.p.15, 26.
- 25.-García M.J.L. Capítulo II. Estudio de los retenedores más usados. pp.41, 79.

- 26.- Ángeles M. F., Navarro B. E. capítulo VII. Retenedores y apoyos oclusales. Ángeles M. F. Editor. Prótesis Bucal Removible procedimientos clínicos y diseño. Trillas S. A. de C. V. México D. F. 2003, pp.115,131.
- 27.- Miller L. E., Talancon G. capítulo VIII Diseño de unidades estructurales-Gancho de la prótesis parcial. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.144,159.
- 28.- Rendón Y. R., capítulo Vi. Retenedores indirectos. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana. 1ª Edición 2007 p.p. 33,36.
- 29.- Rendón Y.R., Capítulo V. Apoyos y descansos oclusales linguales y palatinos. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana. 1ª Edición 2007 pp. 27, 30.
- 30.- F.Janes, Kratochuil, capítulo V. Conectores mayores. traductor, Ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002, pp.32,40.
- 31.- Ángeles M. F., Navarro B. E. capítulo VI. Componentes de la prótesis parcial removible. Ángeles M. F. Editor. Prótesis Bucal Removible procedimientos clínicos y diseño. Trillas S. A. de C. V. México D. F. 2003, pp99, 114
- 32.- Rendón Y. R., capítulo VII. Conectores mayores y menores. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana. 1ª Edición 2007 Pp.37, 53.
- 33.- Miller L. E., Talancon G. capítulo IX Diseño de unidad estructurales- Conectores mayores. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.160, 178.
- 34.- F.Janes, Kratochuil, capítulo IV. Consideraciones sobre la unión del diente y el tejido. Traductor, Ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002, pp.27, 31.
- 35.- Givney C. Mc., Cracken Mc. Capítulo XI. Paralelización. Prótesis Parcial Removible. Editorial Panamericana ,10ª Edición. 2004. pp.205, 231.
- 36.- Miller L. E., Talancon G. capítulo V. El analizador de modelos –Procedimiento de análisis. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.96, 110.
37. - Givney C. Mc., Cracken Mc. Capítulo IV. Apoyos y lechos. Prótesis parcial removibles. Editorial Panamericana ,10ª Edición. 2004. pp1, 33.

- 38.- Ángeles M. F., Navarro B. E. capítulo VIII. Diseño de la prótesis parcial removible. Ángeles M. F. Editor. Prótesis Bucal Removible procedimientos clínicos y diseño. Trillas S. A. de C. V. México D. F. 2003, pp133, 148.
- 39.- Rendón Y. R., capítulo IX.. Pp.37, 53. Análisis del modelo de estudio en el paralelometro. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana. 1ª Edición 2007.pp.67, 76.
- 40.- Rendón. Y.R., Capítulo XI. Diseño definitivo de la prótesis y envío del modelo maestro al laboratorio dental. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana. 1ª Edición 2007 Pp. 97,102.
- 41.- Miller L. E., Talancon G. capítulo X. Diseño del conector menor –Consideraciones generales del diseño. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.179, 183.
- 42.- F.Janes, Kratochuil, capítulo XVI. Relaciones y registros maxilomandibulares. Traductor, Ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002, pp 138, 147.
- 43.- Miller L. E., Talancon G. capítulo XIII. Relaciones intermaxilares. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.198, 217.
- 44.- Espinosa. R. de la S. Capítulo I. Análisis oclusal funcional. Editorial. Panamericana. Diagnostico práctico de oclusión. México D.F. 1966. pp. 15, 32.
- 45.- Rendón. Y.R., Capítulo XII. Prueba y ajuste de la armazón metálica. Prótesis parcial removible: conceptos actuales atlas de diseño. Editorial Panamericana. 1ª Edición 2007 pp. 103, 109.
- 46.- Miller L. E., Talancon G. capítulo XV.Inserción de la prótesis, consejos al paciente, quejas del paciente y ajuste. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.239, 256.
- 47.- F.Janes, Kratochuil, capítulo XV. Ajuste fisiológico del armazón y los procedimientos de impresión en la técnica del modelo alterado. Traductor, Ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002,
- 48.- Miller L. E., Talancon G. capítulo XIV. Selección y colocación de los dientes- base de la prótesis. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.218, 238.

- 49.- Miller L. E., Talancon G. capitulo XV.Inserción de la prótesis, consejos al paciente, quejas del paciente y ajuste. Miller L. E. Editor. Prótesis Parcial Removible. Interamericana S. A de C. México D. F. 2002, pp.239, 256.
- 50.- F.Janes, Kratochuil, capitulo XVIII. Preparación del paciente e instrucciones y cuidados posteriores a la inserción. Traductor, Ramos J.A, Editorial, Prótesis parcial removible Interamericana McGraw-Hill, México D.F, 2002, pp.172, 178.

## CURRICULUM VITAE.

Alumna. Laura guerrero Gallegos.  
Dirección. Naranjos 4.  
Teléfono. 017737336483  
Correo Electrónico. [Laurag66@hotmail.com](mailto:Laurag66@hotmail.com)

Cursos	Seminarios de actualización.	Lugar y Fecha
1 <sup>er</sup> Seminario de Titulación por tesina	AAO-ICSa.U.A.E.H	Pachuca, Hgo., 27 de Septiembre del 2007

Experiencia Laboral.	Institución o lugar	periodo de tiempo
Curso o trabajo desempeñado	privado	1991-2007

Bajo responsiva de.

C.D. Martha Casillas Ramírez. Cedula Profesional 2004658.

## INSTRUMENTAL

## EQUIPO Y MATERIAL PARA LA CLINICA DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

## A) Equipo.

- Pieza de mano de baja velocidad o micromotor.
- Pieza de mano de alta.

## B) Instrumental.

- Cucharillas (juego) para dentados de acero inoxidable con retención.  
Periférica Rim- Lock o tipo Rim- Lock.
- Espátulas.
- Espátula para yeso
- Espátula para alginato
- Espátula para encerar 34
- 7- A
- Roach
- Lecron

## C) Básico de Clínica.

- Espejo número 5
- Explorador
- Pinzas de curación 317 B

## D) Instrumental cortante.

- Fresas de diamante #6, #8, de bola.
- Fresones de pera y flama para bajar velocidad.

- Piedra rosa para baja velocidad.

E) Material.

I) El material que a continuación menciona debe ser presentado por el alumno en forma obligatoria para poder trabajar en la clínica y en el laboratorio dental.

- Dos losetas de vidrio de 15 cm x 20 cm.
- Charola de plástico.
- Juego de algodonerías.
- Toalla de tela.
- Alcohol industrial
- Lámpara de alcohol.
- Articulador semiajustable (2 juegos de palatinas)
- Dientes artificiales
- Mantas para motor de banco (2)
- Cepillos para motor de banco (1)
- Pulecyl o piedra pómez.
- Blanco de España
- Espejo facial
- Pinzas de tucán
- Gotero y frasco color ámbar para acrílico (monómero)
- Recipiente para acrílico (polímero)
- Cubreboca
- Cubrepelo
- Guantes desechables
- Regla flexible de 10 centímetros
- Regla rígida de 20 centímetros
- Plantilla de fox metálica
- Lápiz para ceja
- Pincel para separador
- Colores de madera

- Medidas para alginato agua y polvo.
- Taza de hule.
- Puntas para pulir.

II) Material que la clínica proporciona al alumno para la elaboración de una prótesis parcial removible en la clínica y laboratorio dental.

- Alginato
- Yeso piedra
- Cera utiliti
- Yeso velmix
- Papel articular
- Cera pegajosa
- Paralelòmetro (para el grupo que este disponible)
- Pasta zinquenolica