



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGA

TEMA:

Análisis de la Prótesis Metálica Removible en pacientes con clase IV de
keneddy afectados periodontalmente.

AUTORA:

Diana Yajaira Toala Campoverde

TUTOR:

Dr.Abg. Víctor Hugo Salinas Villón MSc.

Guayaquil junio del 2015

CERTIFICACIÓN DE TUTORES

En calidad de tutor/es del Trabajo de Titulación

CERTIFICAMOS

Que hemos analizado el Trabajo de Titulación como requisito previo para optar por el título de tercer nivel de Odontólogo/a. Cuyo tema se refiere a:

Análisis de la Prótesis Metálica Removible en pacientes con clase IV de Kennedy afectados periodontalmente.

Presentado por:

Diana Yajaira Toala Campoverde.

C.I. 172332988-2

Dr. Abg. Víctor Hugo Salinas Villón MSc.

Tutor Académico y Metodológico

Dr. Washington Escudero Doltz.MSc.

Decano

Dr. Miguel Álvarez Avilés. MSc.

Subdecano

Dra. Fátima Mazzini de Ubilla. MSc.

Directora Unidad Titulación

Guayaquil, junio 2015

AUTORÍA

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual
de la autora:

DIANA YAJAIRA TOALA CAMPOVERDE.

C.I. 172332988-2

AGRADECIMIENTO

A la facultad Piloto de Odontología de la Universidad Estatal de Guayaquil por permitirme culminar mi carrera profesional y convertirme en odontólogo.

A mis maestros que cada año compartieron su conocimiento para poder llegar a cumplir me meta.

Diana Yajaira Toala Campoverde

DEDICATORIA

Primeramente a Dios porque sin el definitivamente jamás hubiera podido lograr este objetivo todos los días me daba la Fe que necesito.

A mis amados padres, por todo el apoyo que me han brindado en cada paso de mi vida, por el esfuerzo inmenso que hicieron para que yo pudiera cumplir con este objetivo y darme siempre una palabra de aliento cuando estuve a punto de rendirme.

A mi hermano querido que aunque él no lo sepa lo amo con todo mi vida.

A mis queridas amigas que siempre de una u otra manera siempre me apoyaron en lo que más necesite gracias por aquellas chicas.

A mi novio que prácticamente me apoyo en todo el transcurso de un año y cinco meses en todo lo que más pudo y que estuvo a mi lado aun cuando estábamos enojados gracias por esos momentos maravillosos

Diana Yajaira Toala Campoverde

INDICE GENERAL

Contenidos	Páginas
Caratula	I
Certificaciòn de Tutores	II
Autoria	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria	V
Indice General	VI
Indice de Imagenes	X
Resumen	XI
Abstract	XII
Introducciòn	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
1.1 Planteamiento del Problema	4
1.2 Descripción del Problema	4
1.3 Formulaciòn del Problema	4
1.4 Delimitaciòn del Problema	5
1.5 Preguntas de Investigaciòn	5
1.6 Formulaciòn de Objetivos	5
1.6.1 Objetivo General	5
1.6.2 Objetivos Especificaciones	6
1.7 Justificaciòn	6
1.8 Valoraciòn Crítica de la Investigaciòn	7

INDICE GENERAL

<u>Contenidos</u>	<u>Páginas</u>
CAPITULO II	8
MARCO TEORICO	8
2.1 Antecedentes de la Investigación	8
2.2 Fundamentación Teórica	10
2.2.1 Diseño de la Prótesis	10
2.2.1.1 Diseño de unidades estructurales- gancho	10
2.2.1.2 Elementos funcionales del gancho	10
2.2.1.3 Tipos de Ganchos	11
2.2.1.4 Seis Características del Gancho Diseñado en Forma Adecuada	14
2.2.1.5 Consideraciones Generales en el Diseño de Ganchos	17
2.2.1.6 Principios Para la Selección de Ganchos	20
2.2.1.7 Siete Diseños Básicos de Gancho	21
2.2.2 Diseño de Unidades Estructurales-Conectores Mayores	25
2.2.2.1 Tipos de conectores mayores	25
2.2.2.2 Criterios Para la Selección del Conector Superior	26
2.2.2.3 Barra Palatina	29
2.2.2.4 Barra Palatina Doble	29
2.2.2.5 Conector Palatino en Forma de Herradura	31
2.2.2.6 Conector Palatino Completo	32
2.2.3 Criterios Para la Selección del Conector Inferior	34
2.2.3.1 Barra Lingual Doble (Barra de Kennedy), Barra Hendida	36
2.2.3.2 Barra Lingual Doble Discontinúa	37
2.2.3.3 Placa Lingual	37
2.2.3.4 Detalles estructurales que se aplican a los conectores mayores	40

INDICE GENERAL

Contenidos	Pàginas
2.2.4 Diseño del Conector Menor – Consideraciones Generales	42
2.2.4.1 Diseño del conector menor	42
2.2.4.2 Diseño de la rejilla de retención	43
2.2.4.3 Base de extensión con un solo diente	45
2.2.4.4 Prótesis removible unilateral	46
2.2.4.5 Esbozo del diseño sobre el modelo de estudio	46
2.2.5 Clasificación de Kennedy	48
2.2.5.1 Clase IV	49
2.2.5.2 Problema Especial con la Clase IV de Kennedy	50
2.2.6 Diagnostico Periodontal	50
2.2.6.1 Control Periodontal	51
2.2.6.2 Apuntes de Anatomía e Histología de la Unidad Dentofuncional	51
2.2.6.3 Tratamiento	51
2.2.6.4 Preparación Periodontal	53
2.3 Marco Conceptual	55
2.4 Marco Legal	56
2.5 Variables de Investigación	58
2.5.1 Variable Independiente	58
2.5.2 Variable Dependiente	58
2.6 Operacionalización de las Variables	58
CAPÍTULO III	59
MARCO METODOLÓGICO	59
3.1 Diseño de la Investigación	59
3.2 Tipo de Investigación	59

INDICE GENERAL

Contenidos	Pàginas
3.3 Recursos Empleados	60
3.3.1 Talento Humano	60
3.3.2 Recursos Materiales	60
3.4 Fases Metodologicas	61
3.5 La Poblaciòn y la Muestra	62
4. Analisis de Resultados	63
5. Conclusiones	65
6. Recomendaciones	66
Bibliografia	
Anexos	

INDICE DE IMÁGENES

Contenido	Páginas
Foto A: Vista de paciente como acudió a la consulta.	64
Foto B: Esqueleto de la prótesis metálica removible.	64
Foto C: Prueba en boca del esqueleto metálico.	64
Foto D: Adaptación de la prótesis en el paciente.	64

RESUMEN

El siguiente trabajo de Investigación se efectuó con la finalidad de analizar y dar a conocer cómo se vieron afectados periodontalmente los pacientes que han utilizado prótesis metálica removible. El objetivo de este análisis fue determinar el correcto uso de una prótesis metálica removible en pacientes afectados con dicha enfermedad mencionada anteriormente. La preparación de la boca de un paciente que va a recibir prótesis parcial removible comprende los procedimientos y medidas al alcance del odontólogo para adecuar la boca a las necesidades y conveniencias del tratamiento. La relación periodoncia-prostodoncia es íntima. Se utilizaron los recursos económicos, humanos y materiales que fueron necesarios entre ellos; fuentes bibliográficas como libros, folletos y revistas de información que se encontró en internet; instrumental y elementos útiles para la confección de la prótesis y, las técnicas periodontales correspondientes. Todos los procedimientos protésicos deben conducir a la preservación y mantenimiento de la salud periodontal. Es importante realizar primero el tratamiento periodontal completo, para luego recibir restauraciones definitivas. Así, las estructuras periodontales cicatrizan, los dientes móviles tratan de estabilizarse y el perfil normal de la encía se obtiene definitivamente una vez concluida la cicatrización. Si ha existido formación de sacos periodontales, las técnicas quirúrgicas se orientan a su eliminación o disminución de su profundidad. Si hay hiperplasia gingival, la técnica de cirugía plástica corrige el defecto. En la PDPR clase IV de Kennedy los pasos para el diseño deben modificarse en cierto modo a fin de adaptarse a la situación especial de estas prótesis aunque los principios implicados permanecen sin cambios puesto que la clase IV de Kennedy tiene solamente una base, no se requiere de un conector mayor convencional y la línea de fulcro retentivo siempre se sitúa cerca de la periferia distal del área de soporte. Se rehabilito un paciente en el área de Prostodoncia de la Facultad de Odontología; gracias a la prótesis metálica removible se logró devolver la estética, mecánica, fonética y la confianza perdida de estas personas.

Palabras claves: Prótesis Metálica Removible, Clase IV de Kennedy, Enfermedad Periodontal.

ABSTRACT

The following research was conducted in order to analyze and disclose how they were periodontally affected patients have used removable metal prosthesis. The objective of this analysis was to determine the correct use of a removable metal prosthesis in patients affected by the disease mentioned above. The preparation of the mouth of a patient to receive removable partial prosthesis comprises measures and procedures available to the dentist to adjust the mouth to the needs and convenience of treatment. The Perio-prosthetics relationship is intimate. Financial resources were used, human and material took between them; bibliographical sources like books, brochures and magazines of information found on the Internet; instrumental and useful elements for making the prosthesis and, periodontal corresponding techniques. All prosthetic procedures should lead to the preservation and maintenance of periodontal health. It is important to first complete periodontal treatment and then receive final restorations. Thus heal the periodontal structures, the movable teeth and try to stabilize the normal profile of the gum was finally obtained after completion of the healing. If there has been forming periodontal pockets, surgical techniques are aimed at the elimination or reduction of its depth. If there gingival hyperplasia, plastic surgery technique corrects the defect. In PDPR Class IV Kennedy steps for the design must be modified somewhat to suit the particular situation of these prostheses although the principals involved remain unchanged since the class IV Kennedy has only one base, is not required a conventional larger connector and retentive fulcrum line is always located near the distal periphery of the support area.

Rehabilitate a patient in the area of Prosthodontics Faculty of Dentistry; thanks to the removable metal prosthesis was achieved return aesthetics, mechanical, phonetics and the lost confidence of these people.

Keywords: Metal Prosthesis Removable, Class IV Kennedy, Periodontal Diseases.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está orientado a realizar una recopilación de fuentes únicamente bibliográficos y contribuir con información para la cátedra de Prótesis Metálica Removible de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil mediante la documentación y análisis de varios artículos académicos y la presentación de un estudio con el diseño de una Prótesis Metálica Removible en grafico representando una IV clase de Kennedy.

La finalidad de la rehabilitación protésica metálica removible es reemplazar los dientes ausentes mediante aparatos a medida susceptibles de ser retirados de la boca por el propio paciente, llamados prótesis removibles , para así reparar la pérdida o disminución de las funciones de masticación y fonación, y limitar el defecto estético.

La recuperación de la función de los dientes naturales ausentes mediante prótesis removible es, necesariamente, limitada. Respecto a la masticación, estas estructuras móviles nunca podrán sustituir a los dientes originales. Su capacidad de corte y trituración es menor y la fuerza que podemos ejercer sobre este tipo de prótesis también es menor que la que podíamos ejercer sobre nuestros dientes.

Además, el hecho de no ser fijos implica que al masticar notaremos un movimiento de balanceo, sobre todo con cierto tipo de alimentos que se fragmenten en partículas pequeñas y duras (como galletas o frutos secos), que se pueden introducir por debajo de la dentadura. Los movimientos pueden ser muy marcados en las prótesis completas, sobre todo las inferiores, y más aún cuando los rebordes están muy reabsorbidos.

Con respecto a la estética, aunque ha mejorado mucho, los dientes artificiales prefabricados no pueden reproducir el tono y brillo exactos de los dientes naturales originales del paciente. Además, en el caso de las prótesis parciales, los retenedores o ganchos pueden generar aspectos inestéticos en zonas visibles de la boca.(Alicante, 2015)

El éxito de la prótesis parcial removible depende de una buena planificación y ejecución de cada una de las etapas que se requieren para su construcción; esto con la finalidad de lograr preservar las estructuras remanentes de los maxilares parcialmente edéntulos y dar retención y estabilidad a la futura prótesis. Una de esas etapas es preservar la salud periodontal.

En las prótesis parciales removibles a extensión distal el soporte y la retención es compartida entre los dientes pilares y los rebordes residuales; dos elementos con comportamiento diferente bajo carga funcional. El propósito de las impresiones para este tipo de prótesis es hacer compatible tal diferencia y evitar que tanto los dientes pilares y los rebordes residuales sean lesionados, igualando la distribución de las cargas entre ambas estructuras y minimizando los movimientos de las bases protésicas.(vieira, 2006)

Cuando de la sustitución de dientes anteriores se trata, la elección de una prótesis parcial removible para restauración del sistema estomatognático (caso de clase IV de Kennedy) representa un desafío para el prostodoncista ya que con frecuencia, en el planeamiento, éste se ve obligado a colocar ganchos en áreas donde la estética se ve sensiblemente afectada. Es en estos casos que la prótesis parcial removible rotacional representa un elemento de gran utilidad. El concepto de prótesis parcial removible rotacional es basado en que la pieza protésica es asentada en sus elementos de soporte utilizando dos vías de inserción, a diferencia de la prótesis removible convencional que utiliza una sola vía de inserción la cual es perpendicular al plano oclusal.

A continuación en el capítulo I evaluaremos el planteamiento del problema, la descripción y formulación del mismo así como la formulación de los objetivos, en el capítulo II presentamos el marco teórico en el cual tenemos los antecedentes de la investigación, bases teóricas d tal manera que se presenta una revisión bibliográfica en la cual se resumen el análisis de una prótesis metálica removible en pacientes con IV clase de Kennedy afectados periodontalmente.

Así como también se mencionara el diseño de la prótesis con sus elementos estructurales y funcionales, clasificación de Kennedy especificando la clase IV y el respectivo diagnostico periodontal. Finalmente en el capítulo III veremos el marco metodológico, análisis de resultados, conclusiones, recomendaciones y anexos de nuestra investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la odontología es muy poco común encontrar casos de prótesis metálica removible en pacientes IV clase de Kennedy afectados periodontalmente, ya que con mayor frecuencia se presentan pacientes desdentados en el sector posterior pertenecientes a otra clase de Kennedy y sus respectivas modificaciones, pero es necesario conocer estas características clínicas para facilitar al odontólogo a dar un tratamiento, por eso esta investigación se basa en el análisis bibliográfico y la presentación de un caso clínico realizado en la Universidad de Guayaquil “Facultad Piloto de Odontología” área de pregrado.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Para la adaptación de una prótesis metálica removible en pacientes afectados periodontalmente tiene que realizarse un estudio minucioso de laboratorio y radiográficamente, mediante estos exámenes llegaremos a un diagnóstico exitoso para la adaptación de la prótesis metálica removible.

Previamente analizaremos el estudio clínico del paciente y poder así prepararlo en el momento correcto para su rehabilitación con prótesis metálica removible.

El problema está dado a los errores cometidos en la adaptación de una prótesis metálica removible en pacientes afectados periodontalmente por falta de exámenes previos que pueden ayudarnos con un buen diagnóstico.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide la prevalencia de la enfermedad periodontal en las personas que necesitan prótesis parcial removible?

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: Análisis de la prótesis metálica removible en pacientes con clase IV de Kennedy afectados periodontalmente.

Objetivo de estudio: Personas con enfermedad periodontal.

Campo de acción: Análisis de la Prótesis Metálica Removible.

Área: Pre-grado.

Periodo: 2015.

1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Será adecuado adaptar una prótesis metálica removible en pacientes afectado periodontalmente?

¿Se adaptara una prótesis metálica removible en pacientes con enfermedad periodontal?

¿Qué factores de riesgo son importantes en la adaptación de la prótesis metálica removible?

¿La buena alimentación podría evitar la enfermedad periodontal?

¿El tabaco puede afectar en la adaptación de la prótesis metálica removible?

1.6 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS:

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar, mediante un estudio el correcto uso de la prótesis metálica removible en pacientes con clase Kennedy IV afectados periodontalmente.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar a los pacientes con enfermedad periodontalmente para realizar un buen plan de tratamiento.

Explicar al paciente cuales son las complicaciones que se pueden presentar en el uso de la prótesis metálica removible.

Definir pautas para la toma de decisiones en el tratamiento a personas afectadas periodontalmente.

1.7 JUSTIFICACIÓN

Conveniencia: Este trabajo es de gran importancia para que el odontólogo utilice correctamente el diagnóstico y el pronóstico de una enfermedad periodontal en la confección de prótesis metálica removible.

Relevancia Social: El beneficio de dicha investigación es tanto para el odontólogo como para el paciente ya q el odontólogo evitara fracasos en el tratamiento protésico y el paciente una posible gravedad de la enfermedad periodontal.

Implicaciones Prácticas: Mediante este trabajo evitaremos problemas en la adaptación de una prótesis metálica removible en pacientes afectados periodontalmente ya q estudiaremos el diagnóstico y tratamiento.

Valor teórico: Esta investigación será una colaboración para futuras investigaciones que se realizara en la Universidad de Guayaquil “Facultad Piloto de Odontología”.

Utilidad Metodológica: Esta investigación ayudara a crear nuevas ideas respecto al momento adecuado para adaptar una prótesis metálica removible en pacientes con IV clases de Kennedy afectados periodontalmente.

1.8 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Delimitado: El presente trabajo de investigación se realiza en la facultad piloto de odontología de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2014-2015 en la cual se adapta una prótesis metálica removible en un paciente afectado periodontalmente.

Evidente: Se basa en una investigación de carácter bibliográfico acompañado con un caso documentado.

Relevante: Este trabajo de investigación es de gran importancia ya que nos brinda información sobre la enfermedad periodontalmente y las consecuencias en la adaptación de la prótesis metálica removible

Contextual: presenta un problema real, que involucra directamente tanto al profesional como estudiante del área de salud, que requiera información necesaria para despejar inquietudes.

Factible: Se fundamenta en la disponibilidad y accesibilidad a la biblioteca que nos ofrece la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, además de recursos humanos y recursos económicos.

Identifica los productos esperados: Para tener el conocimiento necesario con la ayuda de charlas preventivas por parte de los estudiantes de la Facultad Piloto De Odontología de la Universidad de Guayaquil capacitando a la comunidad para así tomar las debidas medidas preventivas para evitar la enfermedad periodontal y sus consecuencias fatales así como perdidas prematuras dentales.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Entre los antecedentes se puede especificar que durante el desarrollo de la investigación puede que no haya registros que estipulen una investigación similar o con temas similares en la biblioteca y archivos de la Facultad Piloto de Odontología. Por consiguiente la investigación posee antecedentes netamente bibliográficos.

La intención de remplazar los dientes perdidos por medio de una prótesis de una forma u otra ha estado en la mente del hombre durante siglos. La primera prótesis de la que se tiene constancia es una implantación necropsia. Ese hallazgo tuvo lugar en el poblado de Faidsouard, en Argelis. El cráneo encontrado era de una mujer joven y presentaba un fragmento de falange de un dedo introducido en el alveolo del segundo premolar superior derecho.(Chávez, 2013)

Los primeros aparatos dentales se deben a la artesanía de los etruscos, otras civilizaciones y al descubrimiento de las minas de oro en Nubia. Los etruscos fueron los artesanos más habilidosos de la época, producían puentes muy complejos en los que se empleaban bandas de oro soldadas entre sí por pónicos hechos de diferentes piezas dentales de humanos o animales.

Las reliquias de Mayer, se describe una prótesis en la que un par de centrales habían sido reemplazados por un diente de Boj. Los Mayas, es el primer ejemplo de un implante endoóseo aloplásico, realizado, presumiblemente con éxito, en una persona viva.(Córdova, 2013)

Los fenicios, cuatro incisivos humanos naturales y dos dientes tallados en marfil, atados con alambre de oro. Puentes construidos para reemplazar a uno o más dientes perdidos. El diente artificial o pónico de este fragmento

d dentadura fija etrusca se ha perdido, reemplazaba al incisivo superior central derecho probablemente se trataba de un diente de bue remachado a la lámina de oro.(Hidalgo, 2014)

Prótesis dentales de madera del periodo Tokugawa estaban diseñadas para desempeñar la misma función de las modernas coronas con espiga; esta se insertaba en el conducto radicular del diente muerto, cuya corona natural había desaparecido. Del libro disertación sobre dientes artificiales de Nicolas de Dubois de Chémant; muestra algunos de los primeros dientes de porcelana.(Jesus, 2014)

De Pierre Fauchard, creador de las protesis completas superiores, a mediados del siglo XVIII, hasta mediados del siglo XIX. Las protesis se hacían cinceladas en marfil, generalmente con colmillos de hipopotamo. Época alumbrada por descubrimientos fundamentales (impresiones, modelos, dientes, de porcelana); el auxilio prestado a la humanidad por las dentaduras completas fue muy precario.

2.2 FUNDAMENTACION TEORICA

2.2.1 DISEÑO DE LA PROTESIS

Constituye el aspecto más importante para determinar si la prótesis va a proteger o dañar la salud de los dientes remanentes y los rebordes alveolares residuales. Un diseño óptimo debe incluir conectores mayores rígidos y que permiten una máxima distribución de fuerzas a la mucosa oral de soporte, retenedores indirectos estratégicamente colocados para cumplir su función, retenedores directos que ejerzan la menor fuerza posible sobre los dientes pilares al permitir la rotación gingival de la base de la prótesis en función. El tema del diseño por ser la parte fundamental de esta obra se describe ampliamente en los próximos capítulos.

2.2.1.1 Diseño de unidades estructurales- gancho de la prótesis parcial

2.2.1.2 Elementos funcionales del gancho

Aun cuando suele considerarse el gancho como la unidad activa de la prótesis parcial que la mantiene en su lugar, la realidad es que además de proporcionar retención el gancho desempeña otras funciones igualmente importantes, desde el punto de vista de función el gancho tiene dos brazos un descanso oclusal y un conector menor. Cada uno de estos elementos cumple un requisito fundamental de la prótesis. (Miller, 2008)

- Brazo retentivo

La función del brazo retentiva es resistir el desplazamiento sobre el diente manteniendo en esta forma, la prótesis en su posición adecuada dentro de la boca el brazo retentivo está constituido de tal manera que el tercio terminal es flexible el medio tiene cierta flexibilidad y el tercero que se une al cuerpo no tiene flexibilidad alguna.

- **Brazo reciproco**

El brazo reciproco del gancho se encuentra colocado sobre la superficie del diente en oposici3n al brazo retentivo. Su funci3n es contrarrestar las fuerzas generadas contra el diente por el brazo retentivo. El brazo reciproco es r3gido en toda su longitud contribuye notablemente a la estabilidad horizontal y proporciona soporte y cierta retenci3n en virtud de su contacto con la superficie del diente.

- **Descanso lingual**

(Lingual o incisal)

El descanso oclusal se coloca en un nicho preparado sobre la superficie del diente y resiste el desplazamiento del gancho en direcci3n gingival al llevar a cabo esta funci3n tambi3n evita que los brazos del gancho se abran lo cual suele ocurrir si el gancho se desliza sobre el diente en direcci3n gingival. Esto se aplica en especial al descanso en el c3ngulo colocado en la superficie lingual demasiado inclinada del canino inferior t3pico. El descanso tambi3n contribuye en forma notable a resistir el movimiento horizontal. Esta parte del gancho une el cuerpo y brazos al esqueleto se lo conoce tambi3n como brazo de refuerzo poste, cabo, cola o montante.

Brazo de acceso. El brazo de acceso es el conector menor que une la terminal del gancho de barra con el resto del esqueleto

2.2.1.3 Tipos de Ganchos

Los ganchos para la pr3tesis parcial se elaboraron de diferentes aleaciones y combinaciones de ellas y en una amplia variedad de formas con el fin de llenar diversos requisitos as3 como satisfacer diferentes criterios en su dise1o.

- **Clasificación de los ganchos de acuerdo con su elaboración**

Los ganchos para la prótesis parcial pueden clasificarse tomando en cuenta su elaboración en:

Gancho vaciado. Este tipo de gancho se vacía en un molde formado con cera o con plástico. El gancho vaciado se emplea en el 95 por 100 de las prótesis parciales removibles elaboradas.(Vázquez, 2014)

Gancho forjado. El gancho de alambre forjado por lo general se elaboró con alambre de aleación de oro al cual se une un descanso oclusal por medio de soldadura de oro. El gancho se une al esqueleto por medio de un conector menor o bien este puede ser colocado en forma sencilla en la base de resina acrílica en cualquier aleación la forma forjada es diferente en su estructura interna de la forma vaciada como resultado del proceso por medio del cual se elabora el alambre de oro forjado se obtiene de aleación de oro laminado estampado y estirado sobre platinas más pequeñas en forma y calibre deseados. El procedimiento de elaboración da al alambre una estructura fibrosa que lo hace resistente y flexible. Esta diferencia característica en la estructura interna puede ser verificada por medio de examen y comparación de las dos formas de la aleación al ampliarlas. El gancho de alambre forjado no es muy empleado en la actualidad debido principal al mejoramiento del proceso de vaciado y el perfeccionamiento que se ha logrado en la prótesis parcial vaciada.

Gancho combinado. El gancho combinada es esencialmente un gancho vaciado en el cual se substituye el brazo retentivo vaciado usual por el de alambre forjado. Existen dos métodos para elaborar el gancho combinado, el brazo de alambre forjado puede ser unido al cuerpo del gancho vaciado por medio de soldadura, el alambre forjado se coloca dentro del patrón de cera del gancho el conjunto de piezas se invierte y se vacía el metal fundido dentro del molde, de manera que envuelva al alambre forjado. El gancho combinado puede ser elaborado con diversas combinaciones de materiales están son, alambre de oro forjado con

aleación de oro vaciado, alambre de oro forjado con aleación vaciada de cromo y cobalto y alambre forjado de aleación cromo cobalto con aleación cromo y cobalto vaciado.

Ventajas del gancho combinado

El brazo retentivo de alambre forjado no solo es más flexible que el vaciado, sino que además posee la capacidad de flexionarse en todas los planos del espacio. Esta constituye una ventaja fundamental debido a que hace posible que el gancho neutralice las fuerzas de tipo torsional, a las cuales suele estar sujeta el diente pilar al funcionar. El brazo retentivo del gancho vaciado también es capaz de flexionarse pero solo en sentido horizontal aunque también puede suceder que el mayor movimiento de la base que permite someterá a los procesos residuales a un grado proporcionalmente mayor de fuerzas laterales.

- Clasificación de los ganchos de acuerdo con su diseño

Los ganchos vaciados se diseñan en una amplia variedad de formas con el fin de adaptarse a las numerosas configuraciones de las superficies dentales en las que suelen encontrarse las zonas retentivas favorables así como para ajustarse las zonas retentivas favorables así como para ajustarse a la casi infinita variedad de tamaños e los dientes inclinación de los ejes longitudinales y requisitos para la retención. Según su diseño los ganchos suelen clasificarse:

Gancho circular. El gancho circular se caracteriza porque la terminal retentiva hace contacto con la retención del diente por encima de la línea del ecuador. Este tipo de retención suele llamarse algunas veces retención de “tracción”.(Santos, 2013)

Gancho de barra. El gancho de barra se caracteriza porque la terminal retentiva llega hasta la retención del diente por debajo de la línea del ecuador. Este tipo de gancho se llama también retención de “empuje”.

2.2.1.4 Seis Características del Gancho Diseñado en Forma Adecuada

La función de un gancho correctamente diseñado es contribuir a la retención, estabilidad y soporte de la prótesis. El gancho debe poseer también los atributos de circunscripción reciprocidad y pasividad.

- Retención

La retención es la propiedad que hace posible que el gancho resista el desplazamiento del diente en dirección oclusal, la fuerza desplazante puede ser activada por el habla la acción muscular, la masticación, la deglución los alimentos duros o la gravedad. El brazo del gancho es retentivo debido a que está colocado por debajo de la mayor circunferencia del diente y gracias a que la aleación resiste la distorsión necesaria para que el brazo del gancho salga de esta área a través de la prominencia mayor del diente. En esta forma la flexibilidad puede medirse por la capacidad de distorsión momentánea al forzar el gancho al pasar al diámetro mayor del diente. Otro factor que contribuye a la retención aunque menos eficaz, es la fricción. El grado de resistencia friccional depende del tipo de superficie que existe entre el diente y el gancho. El factor más importante que influye en el grado de retención horizontal que ocupa el extremo retentivo aunque a la flexibilidad del brazo del gancho. La flexibilidad del brazo del gancho depende de los siguientes factores:

- La longitud del brazo del gancho cuanto mayor sea la longitud mayor la flexibilidad.
- El diámetro del brazo retentivo, cuanto menor sea el diámetro mayor la flexibilidad.
- La forma en un corte transversal, el brazo redondo del gancho es más flexible que el de forma semilunar u oval.
- El ahusamiento el adelgazamiento paulatino hacia la punta puede aumentar la flexibilidad hasta cuatro veces. Esta forma hace posible que la punta terminal del gancho sea delgada y muy flexible lo que permite que la curva se doble sin romperse, el brazo

retentivo del gancho debe adelgazarse paulatinamente en forma suave y uniforme desde su origen en el cuerpo del gancho hasta su extremo terminal. En el caso del gancho circular el brazo debe medir aproximadamente la mitad del diámetro en la punto que su origen. Dando esta forma ahusada al gancho se logra aumentar la flexibilidad hasta cuatro veces más que un gancho normal en forma similar el brazo de acceso del gancho de barra debe ser ahusado en forma regular, desde su origen en el esqueleto hasta su extremo terminal.

- Tipo de aleación. Las aleaciones de cromo y cobalto tienen mayor elasticidad pero no son tan flexibles como las aleaciones de oro del mismo diámetro
- Forma de aleación la aleación de forma forjada es más flexible que la misma de diámetro idéntico vaciada debido a su estructura interna.
- Tratamiento térmico de la aleación el tratamiento térmico adecuado de las aleaciones en especial tratándose de oro aumentará la flexibilidad en forma notable en tanto que el incorrecto las hará frágiles y les restará flexibilidad.

Estabilización

La estabilización es la resistencia brindada por el gancho al desplazamiento de la prótesis en sentido horizontal. Todos los elementos del gancho a excepción de la terminal retentiva contribuyen a la estabilidad en diferentes grados. Cabe hacer nota, que el gancho circular vaciado es mejor estabilizante que el gancho de barra o el gancho combinado, debido a que posee dos miembros rígidos y a que estos elementos retentivos son más flexibles.

- Soporte

El soporte es la propiedad del gancho que impide que este se desplace en dirección gingival. El descanso oclusal es la unidad de soporte principal

del gancho aunque el cuerpo y el hombre colocados por encima del diámetro mayor del diente contribuyen así mismo al soporte.

- **Circunscripción**

El gancho debe ser diseñado de tal forma que rodee, por lo menos 180 grados de la corona del diente para evitar que se mueva fuera del diente al aplicar fuerzas.

- **Reciprocidad**

Esta propiedad puede ser definida como “el medio por el cual una parte del aparato tiene por objeto contrarrestar el efecto creado por la otra parte”. Aplicando este principio al gancho de la prótesis parcial la reciprocidad puede definirse como “el medio por el cual el efecto del brazo del gancho retentivo sobre el diente pilar, es contrarrestado por la acción del brazo del gancho no retentivo.

Esta acción es necesaria principalmente, cuando el extremo retentivo se flexiona sobre la prominencia de la corona durante la inserción y remoción de la prótesis. A menos que se diseñe en forma correcta el gancho esta fuerza recíproca no opera en el momento preciso en que se necesita. La mayor parte de los ganchos no cumplen este importante requisito, debido a que el contorno del diente pilar hace necesario colocar el gancho recíproco del gancho más alto que el brazo retentivo, en dirección oclusal sobre la superficie del diente.

Cuando todo esto sucede, el brazo recíproco apenas hace contacto con la superficie del diente en el momento en que el brazo retentivo se flexiona sobre la altura de contorno y llega a su posición final, en la zona infraprominencial, en consecuencia. El brazo retentivo ejerce un empuje rápido y no recíproco contra el diente cada vez que la prótesis se inserta o retira de la boca. La flexión del brazo del gancho, la movilidad momentánea del diente o la combinación de ambos fenómenos depende de la movilidad relativa del diente y de la flexibilidad del gancho. El

principio de reciprocidad debe ser útil también para estabilizar la prótesis contra las fuerzas de tipo horizontal generadas por el movimiento funcional de la prótesis.(Angie Y. Olarte, 2014)

- **Pasividad**

Cuando el gancho se encuentra en su lugar sobre el diente, debe ser pasivo. Esto implica que no debe ejercer presión contra el diente hasta ser activado ya sea por el movimiento de la prótesis al funcionar la base de la prótesis ejerce un ligero movimiento por el desplazamiento de los tejidos suaves la pasividad constituye un requisito importante de un gancho correctamente diseñado. El gancho diseñado en esta forma permitirá un ligero movimiento de la base sin transmitir fuerza significativa al diente pilar.

2.2.1.5 Consideraciones Generales en el Diseño de Ganchos

- **Retención**

El término retención es mal entendido debido a que existe la tendencia de confundir los tres planos en el espacio que involucra. La dimensión fundamental que afecta en forma determinante el grado de retención del gancho es la que se extiende en dirección buco lingual en el plano horizontal. Este constituye el plano en el cual se flexiona el extremo retentivo del gancho al pasar sobre la prominencia de mayor circunferencia del diente para colocarse dentro de las retenciones como se observa en el dibujo las demás dimensiones del gancho tienen menos importancia.

- **Retención bucal en oposición a lo lingual**

En algunos casos es difícil determinar si conviene o no colocar el brazo del gancho retentivo sobre la superficie lingual del diente. Cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie lingual del pilar, no existe ninguna razón lógica para evitar la colocación del brazo retentivo sobre esa superficie y el brazo recíproco en la superficie bucal. El único

inconveniente de este procedimiento es que puede ser difícil para el paciente, retirar el gancho del diente cuando la terminal retentiva se encuentra en la superficie lingual.

- **Cantidad de retención**

A menudo se elogian las propiedades retentivas de la prótesis parcial removible, porque al colocarla en su lugar se aprecia un chasquido. En realidad lejos de denotar una característica favorable, esto indica retención excesiva. Suponiendo que el diámetro y el adelgazamiento hacia la punta del brazo del gancho, es adecuado, indicar que el extremo flexible del gancho necesita flexionarse demasiado al pasar por el diámetro del diente para entrar en una retención excesiva sobre la superficie del diente. A menos que se equilibre perfectamente el brazo reciproco esto propicia que se ejerza demasiada presión sobre el diente es determinado momento. De ello se deduce que si el gancho se diseña en forma adecuada se necesitara solo una ligera presión para asentarse en el diente y no se presentará sensación de chasquido al deslizarse los ganchos sobre la prominencia.

El grado de retención proporcionado por el gancho se encuentra en relación directa con la flexibilidad del brazo retentivo y con la profundidad de la retención del diente dentro de la que se coloca la terminal. La cantidad de retención debe estar en relación adecuada con los siguientes factores, los cuales deben tenerse en cuenta al diseñar el gancho: tipo de aleación que va a emplearse más flexible que la de cromo y cobalto, diente al cual se va a colocar el gancho.

- **Cantidad de ganchos**

No es posible determinar esta cantidad por ninguna fórmula, pero desde el punto de vista del diseño ideal, es necesario emplear un número suficiente de ganchos, con el fin de que las fuerzas soportadas por cada diente pilar se encuentren por debajo del nivel de tolerancia fisiológica. Claro está, esto implica la necesidad de tomar en cuenta la retención

soporte y estabilidad proporcionados por los demás componentes de la prótesis y la valoración de esos factores en relación con las fuerzas de desplazamiento a las que puede esperarse en forma razonable que la prótesis estará sujeta.

- **Ferulización con ganchos**

Los ganchos correctamente diseñados pueden ser útiles para ferulizar dos o más dientes en los mismos casos en que se emplea ferulización fija. En efecto el procedimiento es un medio excelente para llevar a cabo la distribución de fuerzas masticatorias y tiene la ventaja, sobre la férula fija unilateral, de que se encuentra estabilizada contra las fuerzas horizontales por medio de los dientes del otro lado de la arcada sin embargo debido a que la prótesis debe ser retirada de la boca durante el sueño los beneficios de la ferulización se pierden durante este periodo.(Aspecium, 2015)

- **Retención de barra en oposición a ganchos circulares**

A menudo suelen compararse las propiedades retentivas del gancho de barra y del gancho circular se dice que el gancho de barra posee retención de empuje mientras que el gancho circular proporciona retención de tracción. Si se compara la eficacia de los dos ganchos de acuerdo con su retención con frecuencia se emplea la analogía de la fuerza requerida para empujar una carretilla sobre el borde de la acera e comparación con la fuerza necesaria para jalarla sobre el borde. Esta analogía revela el hecho de que el gancho de barra es más retentivo en igualdad de condiciones, por ello cabe esperar que el gancho de empuje es más fácil de retirar mientras que el gancho de tracción requiere más fuerza para asentarse y menos para retirarse. Es el caso de que el diente pilar proporcione cantidad de retención por debajo de la ideal esta consideración puede tener importancia.

- **Palanca y estética en el diseño de ganchos**

Un principio fundamental del diseño de ganchos, es que los brazos deben ser colocados en la parte más inferior posible de la corona hasta donde la línea del ecuador lo permita con el fin de reducir el efecto de palanca. Sin embargo no debe ser colocado tan cerca del margen gingival que impida la auto limpieza.

2.2.1.6 Principios Para la Selección de Ganchos

Si existiera el gancho ideal, se aplicaría en todos los casos además de proporcionar la retención soporte y estabilidad adecuados abarcaría más de 180 grados del diente poseería acción recíproca equilibrada y al colocarse sobre el diente, permanecería pasivo hasta ser activado. Los brazos del gancho harían contacto mínimo con la superficie de la corona. Por última, su elaboración no sería complicada ni costosa podría ajustarse o repararse fácilmente y sería completamente aceptable desde el punto de vista estético. Aun cuando este ideal no existe el gancho circular simple desde cualquier aspecto puede considerarse el más cercano dichas especificaciones que los demás. Aunque no puede emplearse en todos los casos y no siempre es el más estético, constituye el gancho que más se adapta a todos los casos y llena los requisitos de retención estabilidad soporte circunscripción pasividad y reciprocidad en forma mejor que cualquier otro gancho.

Factores en la selección de gancho

Los factores que influyen en la selección de un gancho determinado para un caso en especial son los siguientes: Diente sobre el que va a colocarse el gancho, superficie del diente, superficie del diente en la cual se encuentra la retención más favorable, condición estética. En el diente pilar, las superficies disponibles para ganchos, bucal o lingual suelen dividirse por medio de la línea del ecuador, en cuadrantes. Los cuadrantes obtenidos se conocen como: mesioclusal y distooclusal, mesio gingival y disto gingival, para colocar ganchos sobre el diente, los

dos cuadrantes oclusales carecen de importancia, debido a que es raro encontrar retención en esta porción del diente y en caso de existir su apariencia no sería aceptable y sería mecánicamente deficiente en cuanto a la colocación del extremo retentivo del gancho en esta zona del diente.

2.2.1.7 Siete Diseños Básicos de Gancho

Cuando el gancho circular simple se completa con seis ganchos de diverso diseño, pero de características similares el diseñador se encuentra preparado para enfrentarse a la mayor parte de los problemas más comunes. Los siete ganchos descritos a continuación, llenan prácticamente todas las necesidades para la colocación de ganchos, aun las menos frecuentes.

Gancho circular simple

De todos los diseños de gancho este es el más empleado admite infinidad de variaciones y se presta para emplearse en dientes superiores o inferiores, siempre que exista retención en un lugar favorable. A menudo esta se encuentra en la superficie del pilar distal del espacio desdentado, es común diseñar el brazo bucal dentro de una retención aunque es perfectamente aceptable colocar el brazo lingual dentro de una retención lingual cuando esta ofrece mayores ventajas. Cuando el brazo lingual es retentivo, el brazo bucal debe constituir el elemento recíproco, haciéndolo inflexible y colocándolo encima i sobre la línea del ecuador.

En el gancho circular simple, es sumamente fácil diseñar las propiedades de retención soporte reciprocidad, estabilidad, circunscripción y pasividad y no solamente es de ajuste fácil, sino que su reparación es sencilla, sin embargo también posee algunas desventajas. Aumenta la circunferencia de la corona y tiende a desviar los alimentos del diente privando de esta forma a la encía pericoronaria del estímulo fisiológico necesario.

Gancho circular de acceso invertido

Este gancho suele emplearse en premolares inferiores cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie distobucal adyacente a la zona desdentada. Es especialmente útil en los casos en que el gancho de barra está contraindicado, debido a que el brazo de acceso debe formar un puente sobre una retención de tejido blando o cuando no es conveniente colocar un gancho de horquilla debido a que la corona del diente pilar es demasiado corta para aceptar el doble grosor del gancho. Desde el punto de vista biomecánico, una ventaja de este gancho es el hecho de que el descanso oclusal, localizado en la faceta mesial, ejerce una fuerza en dirección mesial sobre el diente pilar, en la cual es contrarrestada por el diente adyacente al oponerse la fuerza en dirección distal ejercida por el gancho circular simple. Otra ventaja es que las fuerzas transmitidas al pilar por el gancho suelen ser menos intensas que las ejercidas por el gancho circular simple debido a que al bajar la base el extremo retentivo evitando que se ejerzan fuerzas torsionales sobre el diente pilar en el cual es contrarrestada por el diente adyacente al oponerse la fuerza en dirección distal ejercida por el gancho circular simple debido a que al bajar la base el extremo retentivo gira hacia afuera de la prominencia retentiva evitando que se ejerzan fuerzas torsionales sobre el diente pilar.

Gancho de barra

El gancho de barra o en forma de "T" se caracteriza porque la terminal retentiva se dirige hacia la retención desde la encía. Una de las aplicaciones más comunes de este gancho es retener la prótesis con base de extensión distal ocupando una retención sobre la superficie distobucal del diente pilar puede ser empleado en caninos o premolares, y aun en molares aunque es menos frecuente.

A menudo se emplea sobre la superficie distolabial de los caninos inferiores y en la superficie distobucal de los premolares debido a que el

extremo retentivo por lo general puede ocultarse a la vista en este lugar, en raras ocasiones se indica en superficies del diente cuya línea del ecuador se encuentra demasiado alta, y no debe ser empleado en los casos en que el brazo de acceso deba formar un puente sobre una retención de alimentos fibrosos. Mientras que en algunos casos el gancho e barra es estéticamente superior al circular no contribuye en la misma forma a la estabilidad debido a la flexibilidad de su elemento retentivo.

Como regla general debe colocarse dentro de la zona infraprominencial, solo la mitad del extremo terminal

Gancho anular

Este gancho suele usarse en molares inferiores que se han inclinado saliéndose de su alineación normal de manera que la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiolingual. También se emplea aunque menos frecuentemente en molares superiores que se han inclinado hacia mesiobucal. Cuando se usa en un molar superior, el gancho rodea al diente desde la superficie mesiolingual hasta terminar en la zona infraprominencial, en la superficie mesiobucal. El gancho anular debe incluir siempre en su diseño un brazo auxiliar debido a que sin este elemento rígido el gancho carece de reciprocidad y contribuye muy poco a la estabilidad horizontal ya que una gran parte del gancho es flexible. Una desventaja del gancho anular sin brazo auxiliar es el hecho de que tiende a desajustarse y su reajuste es difícil. Así mismo este gancho es difícil de reparar, el gancho anular está contraindicado en los casos donde existe retención de tejido suave en la zona bucal adyacente al moles inferior la cual debe ser ocupada por el brazo de refuerzo auxiliar. De la misma forma, no es conveniente colocarlo cuando la inserción del musculo buccinador se encuentra muy cerca de la corona del diente y existe el peligro de que el brazo auxiliar invada la zona de esta. Cuando se emplea este tipo de gancho los descansos oclusales deben ser colocados en la facetas mesial y distal.

Gancho de curva invertida (gancho de horquilla)

Este diseño de gancho puede ser usado cuando la retención favorable se encuentra en la superficie bucal del diente adyacente al espacio desdentado su indicación más frecuente es en molares inferiores inclinados hacia mesial cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiobucal. Puede ser empleado en premolares inferiores cuando por u otra razón, no es conveniente usar el gancho de barra o el gancho circular de acceso invertido. Sin embargo la corona del diente pilar debe tener por lo menos una altura promedio para proporcionar superficie suficiente para el doble grosor del brazo del gancho. Solo el brazo inferior de este gancho debe ocupar la retención.

Desde el punto de vista estético este tipo de gancho no es aceptable y por esta razón su uso se limita a pilares que se encuentran ocultos a la vista, debido a su volumen rara veces se elige este tipo de gancho para premolares superiores aunque se usa con frecuencia en premolares inferiores.(Misch, 2009)

Gancho circular doble

Este gancho está constituido principalmente por dos ganchos anulares simples unidos en el cuerpo por lo que se conoce también como gancho “doble de akers” y como gancho espalda con espalda. Este tipo de gancho es indispensable cuando un cuadrante de la boca carece de retención y no existe espacio desdentado para colocar un gancho más sencillo. El ejemplo clásico de su indicación es la prótesis parcial clase III de Kennedy debido a que este tipo de gancho ocupa las superficies proximocclusales de dos dientes adyacentes, es necesario que exista espacio suficiente para colocar los hombros del gancho de tal manera que no interfieran con la oclusión opuesta y que se elaboran nichos para los descansos oclusales con el fin de evitar que el gancho ejerza efecto de cuña sobre los dientes. El procedimiento ideal al emplear este gancho es cubrir los dos pilares con coronas y durante la fabricación de estas

proporcionar amplio espacio en los patrones de cera. Si no es posible colocar coronas y se requiere desgastar excesivamente para crear espacio interoclusal algunas veces suele ser preferible extraer un premolar en el lado dentado de la arcada haciendo posible la colocación de ganchos en los dos dientes adyacentes espacio desdentado.

Gancho combinado

La aplicación más importante del gancho combinado es el diente pilar que es necesario proteger en todo lo posible de presiones en esta forma, se indica en dientes pilares debilitados por pérdida ósea debido a enfermedad parodontal. En la misma forma es conveniente colocarlo en dientes pilares que soportan una base de extensión distal, en el caso de que no sea posible brindar retención indirecta. Debido a su excelente flexibilidad puede ser usado en dientes donde existe retención marcada lo que hace necesario que el brazo retentivo se distorsione notablemente con el fin de ocupar la retención.

Desde el punto de vista estético el gancho combinado suele ser superior a cualquier otro tipo de gancho debido a la forma en que se refleja la luz en la superficie esférica del alambre forjado y debido a que el alambre puede ser colocado cerca del borde gingival en algunos casos puede ocultarse por completo a la vista. Es necesario redondear y alisar el extremo del alambre forjado antes de colocar la prótesis en su lugar ya que si se deja áspero al cortarlo con las pinzas producirá daño en la encía.

2.2.2 DISEÑO DE UNIDADES ESTRUCTURALES-CONECTORES MAYORES

2.2.2.1 Tipos de conectores mayores

Los conectores superiores empleados comúnmente en el diseño de la prótesis parcial removible, son: la barra palatina, la barra palatina doble, la herradura y el conector palatino completo. La selección del más conveniente en un caso determinado, se basará en la necesidad de soporte, número y localización de los dientes que van a reemplazarse y

numero de ganchos, así como ciertos imperativos anatómicos peculiares de los maxilares.

Los conectores inferiores comúnmente usados son: la barra lingual, la barra lingual doble, y la placa lingual. La barra labial aunque no se indica a menudo merece mencionarse debido a que constituye el único conector que puede ser empleado en algunos casos. La selección para el conector inferior adecuado dependerá de la necesidad de retención indirecta o de estabilización horizontal así como de ciertos imperativos anatómicos peculiares de la mandíbula.

2.2.2.2 Criterios Para la Selección del Conector Superior

Aun cuando existen diversos criterios para la selección del conector superior más conveniente el más importante es la necesidad de soporte si el arco dentario al que va a justarse una prótesis tiene cuatro cuadrantes de la arcada la necesidad de soporte del tejido palatino y de los procesos residuales es mínima. Por el contrario si solo existen dos dientes pilares remanentes los tejidos palatinos deben contribuir en el mayor grado posible al soporte de la prótesis, para reducir el mínimo las fuerzas transmitidas a dichos dientes. A menudo existe cierto desagrado en emplear un conector superior que cubra una zona extensa del paladar debido a la renuncia del paciente para cubrir dicha zona y debido al aumento de volumen resultante en parte esta actitud constituye un estancamiento en una época de la odontología en que se cubría el paladar con resina acrílica, lo cual resulta muy resistente puede ser necesario colocar un volumen considerable mientras que si se cubre con aleación de oro se aumenta el peso de la prótesis en forma notable. Sin embargo como resultado del mejoramiento de las propiedades físicas y de las avanzadas técnicas de la elaboración de las aleaciones dentales de cromo y cobalto es posible cubrir el paladar con una capa sumamente delgada y a la vez resistente y rígida de poco volumen y peso. Además es posible reproducir el metal la topografía palatina de cada paciente, debido a que las aleaciones de cromo y cobalto se pulen por medio de un

proceso de platina que elimina las zonas de grosor irregular tan frecuentes en los vaciados de aleación de oro como resultado del pulimiento manual los problemas debidos al volumen excesivo son poco frecuentes y las dificultades fonéticas constituyen una rareza.

Al considerar los beneficios evidentes para los dientes pilares del empleo de los tejidos palatinos para soporte, no debe existir ninguna duda en usar el conector que origina fuerzas mínimas sobre los dientes pilares. Debe tenerse en cuenta asimismo que además de proporcionar unificación y soporte el conector superior correctamente diseñado puede contribuir en forma notable tanto a la estabilidad como a la retención de la prótesis esta última debido a la tensión entre las dos superficies que existe entre el metal y la mucosa. La cantidad de retención estabilidad y soporte obtenidos será directamente proporcional a la cantidad de superficie cubierta. Otros factores que deben tomarse en cuenta en la selección del conector palatino más conveniente son:

Presencia de torus palatino.

La presencia de torus palatino puede alterar los requisitos del conector mayor, dependiendo del tamaño posición y configuración de la anomalía. El torus pequeño puede por lo general ser cubierto con el conector siempre que no sea lobulado o retentivo. Sin embargo en este caso será necesario rodearlo diseñando el conector de tal manera que este ocupe la zona anterior al torus o la zona anterior y posterior a él.

Necesidad de sustitución de dientes anteriores.

La prótesis que substituye la perdida de dientes anteriores requerirá un conector superior de diferente forma que la prótesis que solo reemplaza dientes posteriores

Necesidad de retención indirecta.

La necesidad de retención indirecta no suele tener importancia en relación con la arcada superior. Además no siempre es posible emplear la forma

convencional de retención indirecta, debido a que los sitios usados por lo general como áreas de soporte se encuentran en lugares donde el espacio interoclusales sumamente limitado. Además, la prótesis que posee un eje de rotación a través de los dientes pilares puede ser estabilizada con éxito por medio del sellado posterior que contribuye notablemente a la retención y estabilidad de la prótesis.

Necesidad de estabilizar dientes débiles.

En algunos casos la necesidad de estabilizar dientes periodontalmente débiles tendrá importancia en la elección del conector mayor. Los dientes con proporción deficiente de corona raíz pueden ser reforzados contra las fuerzas laterales si hacen contacto con el conector mayor lo que favorece su pronóstico

Consideraciones fonéticas.

Aun cuando no es frecuente el problema de la dificultad en la articulación de las palabras a raíz del uso de prótesis parcial anterior existen algunos individuos extremadamente sensibles a cualquier alteración aun cuando esta sea mínima en el tercio anterior del paladar lo que se conoce como zona del habla. A menos que sea necesario substituir dientes anteriores, puede evitarse que esta zona sea cubierta si se elige el conector adecuado siempre y cuando el paciente haya manifestado previamente algún signo de esta anomalía antes de diseñar la prótesis.

Actitud mental del paciente.

En ocasiones suele suceder que un individuo acepta el tratamiento pero rehúsa que se le cubra porción alguna del paladar por lo general esto ocurre en el paciente que anteriormente ha usado una prótesis pequeña. La explicación sencilla de la necesidad de aumentar el soporte palatino con el fin de prolongar la vida de los dientes remanentes por lo general será suficiente para obtener su aceptación y cooperación. Además puede añadirse y sucede con frecuencia que la razón principal para hacer de

nuevo la prótesis es que la anterior estaba diseñada con un conector que fracasó en proporcionar el soporte adecuado.

2.2.2.3 Barra Palatina

La barra palatina es el conector maxilar que acepta más variantes y por esta razón es el más comúnmente empleado puede elaborarse de modo que sea estrecho en la prótesis pequeña soportada por dientes, o bien puede hacerse más extensa cuando los espacios desdentados son largos y los requisitos para el soporte mayores. Suele ser aceptada por el paciente y su interferencia con la fonética es mínima. La barra palatina suele indicarse en los siguientes casos: 1) cuando se substituyen en uno dos dientes en cada lado de la arcada 2) cuando los espacios desdentados se encuentran limitados por dientes y 3) cuando la necesidad de soporte palatino es mínima. Se emplea con frecuencia cuando solo existen tres dientes de soporte y en la casa debe aumentarse la zona cubierta por la barra para mejorar su capacidad de soportar cargas.

- Detalles estructurales

La barra palatina debe ser amplia y delgada en lugar de estrecha y gruesa, con el fin de obtener la rigidez suficiente y al mismo tiempo ser inofensiva para la lengua. La superficie cubierta dependerá de la longitud de espacio o espacios desdentados y la cantidad de soporte necesario

2.2.2.4 Barra Palatina Doble

La barra palatina doble suele usarse cuando los pilares anterior y posterior se encuentran muy separados y el conector palatino completo está contraindicado por una u otra razón. Las dos barras pueden ser más extensas o más delgadas según las necesidades del espacio disponible en cada caso.

Arcada superior con torus palatino.

La barra puede constituir el conector de elección para la arcada superior con torus palatino retentivo, lobulado o demasiado voluminoso para ser cubierto con un conector completo o una barra. En algunos casos el torus superior se extiende demasiado hacia la porción anterior y en este caso no es posible dar la suficiente extensión al conector de herradura para obtener rigidez sin invadir la zona del torus. En este caso la barra puede ser la solución. Sin embargo cuando el torus se extiende hacia la porción posterior invadiendo un espacio que normalmente sería ocupado por la barra posterior el conector de herradura es tal vez la mejor elección.

Actitud mental del paciente.

La barra palatina doble suele indicarse cuando el paciente rehúsa el volumen mayor o la extensa zona cubierta por el conector palatina completo. En este caso, aunque la barra palatino doble puede servir para todas las finalidades, no puede compararse con el conector palatino completo desde el punto de vista de soporte y por lo tanto, el pronóstico de los dientes pilares es menos favorable. Por ello puede suponerse que el paciente rechazará con mayor desagrado los múltiples márgenes metálicos de las dos barras que cualquier otro conector superior.(Miller, 2008)

- Detalles estructurales

La barra anterior suele ser amplia y plana con sus bordes colocados en las depresiones y declives de las rugas, en lugar de colocarlos sobre las crestas. Sin embargo en ocasiones es necesario cruzar una cresta con ángulos casi rectos. En este caso no existiendo otra alternativo es conveniente elegir otro tipo de conector. Ambos bordes deberán ser redondeados y biselados con el fin de que la lengua no los advierta y en la misma forma deben redondearse ligeramente los bordes de la barra posterior sobre la superficie de tejido la barra posterior debe colocarse en

la porción posterior del paladar exactamente antes de la línea de vibración.

2.2.2.5 Conector Palatino en Forma de Herradura

Este tipo de conector tiene dos aplicaciones principales: cuando se substituyen varios dientes anteriores y cuando existe torus palatino que no pueda ser cubierto y que se extiende demasiado hacia la porción posterior de modo que no puede colocarse correctamente una barra posterior sin invadir la zona ocupada por el torus. Otra indicación aunque menos frecuente, es cuando los dientes anteriores se encuentran débiles paradontalmente y requieren mayor soporte estabilizador.

Sustitución de dientes anteriores.

Cuando es necesario substituir uno o varios dientes anteriores el conector en forma de herradura ofrece ventajas sobre cualquier otro.

Torus palatino problemático.

Cuando el torus no puede ser cruzado debido a su tamaño o a su retención suele extenderse demasiado hacia a la porción posterior de modo que ocupa el espacio destinado a la barra palatina posterior. En este caso e empleo dl conector palatino en forma de herradura puede constituir la solución más adecuada a este problema.

Estabilización de dientes anteriores.

Cuando es necesario que el conector brinde soporte a dientes anteriores débiles paradontalmente el conector de herradura puede ser diseñado de tal manera que contribuya a esta necesidad ocupando en parte las superficies linguales. Cuando el conector desempeña dicha función es necesario colocar topes verticales sobre los dientes anteriores con el fin de contrarrestar las fuerzas en dirección labial y así mismo para evita que el conector invada la zona de los márgenes de la encía libre.

- **Detalles estructurales**

El conector de herradura debe ser tan delgado como sea posible al mismo tiempo será resistente y rígido y es necesario reproducir las rugas del metal el fin de disminuir la posibilidad de dificultades fonéticas. Los bordes posteriores del conector deben ser ligeramente redondeados excepto los que se encuentran sobre un rafe medio demasiado prominente.

2.2.2.6 Conector Palatino Completo

El conector palatino completo cubre una zona más extensa del paladar que cualquier otro conector superior y por ello, contribuye al máximo soporte de la prótesis esto hace posible una amplia distribución de la carga funcional de manera que la cantidad de fuerza soportada por cada unidad de superficie es mínima. Otro resultado importante, es que al aumentar la zona cubierta, existirá menor movimiento de la base al funcionar. Esto ofrece una ventaja importante ya que el movimiento de la prótesis en función es lo que origina las fuerzas torsionales y horizontales perjudiciales para los dientes pilares.

Dos bases de extensión distal.

Cuando existen bases de extensión distal bilaterales la necesidad de soporte suele constituir un requisito primordial. El aumento de la superficie palatina cubierta ayudara para liberar a los dientes pilares de una porción de la carga a la que estarían sujetos de otra forma. Cuando los bordes de la prótesis se extienden hasta los vestíbulos y el borde posterior se encuentra en contacto íntimo con la zona de sellado posterior del paladar el paciente por lo general se sentirá tan cómodo y seguro como con cualquier otro tipo de conector superior.

Seis dientes anteriores remanentes.

Cuando restan solo seis dientes anteriores naturales en la arcada superior los problemas mecánicos originados por la prótesis parcial son tan grandes que la única alternativa, excepto en algunos casos suele ser

cubrir por completo el paladar. Debido a que el desfavorable efecto de la gravedad, aumentado por el factor de palanca constituye una grave amenaza para el bienestar de los dientes que soportan ganchos debe hacerse todo lo posible para liberar a los dientes remanentes de todas las fuerzas posibles un paso importante para lograr esto es asegurarse de que la zona de paladar cubierta de las superficies desdentadas es idéntica a la que se emplearía para una prótesis completa aprovechando en todo lo posible los factores de cohesión, adhesión y presión atmosférica.

- **Detalles estructurales**

El conector palatino completo debe ser delgado reproduciendo en el metal la anatomía natural del paladar. El material que cubre los procesos residuales debe ser fácil de reajustar, debido a que esta zona de la boca es la más susceptible a los cambios atróficos. El borde posterior puede ser elaborado con metal, el borde debe ser definido en forma precisa ya que si se extiende demasiado producirá dolor y el metal presenta dificultad para modificarse en forma satisfactoria. El metal puede redondearse ligeramente lo que se logra raspando muy poco el modelo refractario antes de elaborar el patrón de cera para el esqueleto.(Guerra, 2011)

Cuando se requiere la máxima adhesión y sellado atmosférico es preferible elaborar el borde con resina acrílica procedimiento que ofrece la ventaja de poderse modificar fácilmente. El sellado posterior debe estar localizado en la zona del paladar donde la mucosa es flexible pero no móvil. Esta zona suele encontrarse sobre la línea que va de escotadura hamular, pasando por las foveolas palatinas. Puede localizarse precisamente en la boca observando la región de las foveolas palatinas cuando el paciente dice "ah". Al emitir este sonido el velo palatino se eleva, haciendo posible observarse la unión de tejido móvil y fijo. Por el general el conector palatino completo no requiere la formación de zonas

de alivio excepto cuando existe un rafe palatino prominente o un torus palatino extenso.

2.2.3 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL CONECTOR INFERIOR

Aunque el conector superior es capaz de contribuir notablemente al soporte de la prótesis, el conector inferior tiene muy poca capacidad de hacerlo debido a las diferencias en la anatomía de ambas arcadas. Debido a que los procesos residuales de la mandíbula proporcionan mucho menos soporte es necesaria la retención indirecta para ayudar a estabilizar la prótesis parcial inferior y por fortuna, existen dos tipos de conectores inferiores convenientes para esta finalidad. Por lo tanto la necesidad de retención indirecta, constituye el criterio más importante empleado en la selección del conector inferior.

Un principio básico del diseño de la prótesis parcial es que siempre que sea posible debe evitarse cubrir mucosa o dientes, cuando no existe un motive importante para hacerlo. Además del requisito de retención indirecta otros principios para la selección de conector inferior son los siguientes.

Consideraciones anatómicas.

La presencia de torus mandibular inoperable puede influir en la elección del conector inferior más conveniente. De forma similar puede necesitarse un conector diferente para el paciente cuyo frenillo lingual se encuentra insertado demasiado cerca de la cresta del proceso residual. Por último el contorno de la mucosa que rodea los dientes anteriores inferiores puede influir en la elección del conector inferior.

Apariencia.

Cuando existen diastemas o espacios interproximales demasiado grandes es conveniente elegir el conector que puede ocultarse más fácilmente a la vista.

Planeación preventiva.

La planeación llevada a cabo tomando en consideración la futura pérdida de dientes naturales previendo la técnica para reemplazarlos puede regir el uso de un conector mandibular u otro debido a que la colocación de dientes artificiales es más fácil en un tipo de conector que en otro.

Preferencias del paciente.

En algunos pacientes el conector inferior, debido a su localización dentro del espacio ocupado por la lengua puede constituir una fuente de distracción para el rechazo del paciente. Por ello como regla general no debe modificarse el diseño de conector mayor en el paciente que anteriormente usaba placa lingual en forma confortable y satisfactoria a menos que existe una razón importante para no hacerlo. Igual sucede en el caso contrario. Cuando es necesario modificar el diseño por u otra razón es conveniente explicar previamente al paciente los motivos.

- Barra Lingual

La barra lingual constituye el conector inferior más sencillo y debe ser empleado cuando no existe otro requisito que la unificación de los diversos elementos de la prótesis.

Prótesis parcial inferior ordinaria.

Cuando no es necesario que el conector brinde retención indirecta o estabilización de dientes débiles y no existe obstáculo para colocar la barra en su posición adecuada este constituye el conector inferior ideal. Debido a su sencillez y a que cubre una zona limitada la tolera fácilmente la mayor de los pacientes.

- Detalles estructurales

La configuración más cercana a o ideal en la barra lingual es la forma de mitad de pera en la porción de cruce con la parte más delgada hacia el borde inferior. El borde superior de la barra debe librar los márgenes

gingivales de los dientes anteriores inferiores en una porción mínima de 2 0 3 mm. Esta distancia no es tan importante en el conector inferior como en el superior debido a que el primero no hace contacto con la mucosa de recubrimiento.

2.2.3.1 Barra Lingual Doble (Barra de Kennedy), Barra Hendida

Este tipo de conector suele llamarse también gancho lingual continuo y ya que su apariencia semeja una serie de brazos de gancho unidos en las superficies linguales en los dientes anteriores inferiores. Además de constituir un retenedor indirecto excelente contribuye notablemente a la estabilidad horizontal de la prótesis aunque brinda una cantidad menor de soporte. Una característica de la barra de Kennedy aunque a veces se pasa por alto es que distribuye las fuerzas en todos los dientes con los que hace contacto reduciendo en esta forma las fuerzas soportadas por cada unidad.

- Retención indirecta en dientes tratados paradontalmente.

La barra lingual doble no tiene substitutivo en los casos en que se requiere que el conector proporcione retención indirecta cuando ha existido enfermedad paradontal y su tratamiento ha originada espacios interproximales entre los dientes anteriores inferiores. La placa lingual puede originar túneles de extrema cerrado entren por el lado labial, pero no pueden salir por lingual debido a la placa lingual. Esto por supuesto es sumamente molesto para el paciente. Por el contrario la barra lingual doble permite el libre paso de alimentos y saliva a través e los espacios interproximales.

Por esta razón constituye un conector más adecuado desde el punto de vista de salud parodontal, que la placa lingual .debe ser empleado con cautela en el caso de dientes anteriores inferiores apiñados debido a las numerosas retenciones originadas por los dientes sobrepuestos que dificultan el ajuste de la barra cercano a la superficie lingual de cada diente.

- **Detalles estructurales**

En la barra lingual doble, el borde inferiores de la barra superior debe descansar en el borde superior del cingulo lugar en el que desempeñara su mayor eficacia y presentara obstáculo mínimo. Si se coloca en esta forma, la zona entre las dos barras será fácil de limpiar si es imposible obtener la suficiente separación entre las dos barras será fácil de limpiar.

Si es imposible obtener la suficiente separación entre las dos barras para garantizar una zona de auto limpieza debido a anomalías anatómicas.(Miller, 2008)

2.2.3.2 Barra Lingual Doble Discontinúa

Cuando está indicada la barra de Kennedy pero su presencia se advierte debido a que existe diastema, es aceptable cierta modificación en el diseño convencional, de manera que pueda ocultarse a la vista. Si se diseña de esta forma se logra una apariencia más aceptable y el conector conserva su eficacia funcional.

2.2.3.3 Placa Lingual

(Linguoplaca, banda lingual, cubierta lingual, protector lingual)

La placa lingual constituye, sin duda, el conector inferior de mayor controversia. Se critica con frecuencia que la zona cubierta por el metal impide el estímulo fisiológico de los tejidos gingivales linguales, así como la autolimpieza llevada a cabo por saliva y lengua en las superficies linguales en los dientes anteriores inferiores. Asimismo, es necesario reconocer, que las superficies linguales de los dientes suelen erosionarse cuando la prótesis se lleva continuamente y no existe la higiene bucal adecuada. En efecto, cuando se prescribe este tipo de conector, es necesario retirar la prótesis de la boca por lo menos ocho de las 24 horas, y debe mantenerse la cavidad bucal en un estado de limpieza escrupulosa.

No obstante lo anterior, la placa lingual tiene ventajas considerables y, si se emplea en el caso indicado, si se diseña correctamente, y se mantiene en un estado adecuado por el paciente, ningún conector inferior puede sustituirla. Constituye un retenedor indirecto y un estabilizador excelentes.

Presencia de torus lingual.

Cuando el torus lingual extenso no puede eliminarse por razones de salud del paciente, suele dificultar la colocación correcta la barra lingual convencional. En tal caso, la barra lingual constituye la alternativa más factible. Por lo general, es posible diseñar este tipo de conector de manera que evite el contacto con el torus, sin comprometer la suficiente amplitud para satisfacer la necesidad de rigidez.

Frenillo lingual demasiado alto.

En algunos casos, el frenillo lingual insertado cerca de la cresta del proceso inferior suele interferir con la colocación de la barra lingual convencional, y la placa lingual puede solucionar el problema. Esta puede ser diseñada de manera que evite el frenillo, conservando la rigidez y retención adecuadas sin necesidad de hacerla demasiado gruesa.

Formación excesiva de sarro.

La placa lingual puede constituir el conector de elección en el paciente con tendencia a formación excesiva de sarro en las superficies linguales de los dientes anteriores. La placa metálica actuará como depósito de sarro, de manera que libera al parodonto de los efectos perjudiciales y, por supuesto, en esta zona, será más fácil de remover de la superficie del metal, que los dientes naturales.

Necesidad de retención indirecta. Cuando es necesario que el conector inferior proporcione retención indirecta, este tipo de conector suele ser la mejor solución desde cualquier punto de vista. Como sucede con la barra lingual doble, también distribuye las fuerzas laterales entre diversos

dientes, contribuyendo notablemente a la estabilidad general de la prótesis. Sin embargo, cabe hacer notar, que no es conveniente colocarlo en el caso de que exista daño paradontal y su tratamiento origine espacios interproximales amplios, debido a que asomaría entre los dientes.

Estabilizador.

La placa lingual suele ser un estabilizador eficaz en los dientes anteriores debilitados por enfermedad paradontal. Se indica especialmente para estabilizar dientes anteriores inferiores extruidos, cuando estos se han desgastado en altura con el fin de que armonicen con el plano oclusal. Asimismo, es necesario mencionar, que la placa lingual puede extenderse hasta los premolares inferiores, con el fin de estabilizar la prótesis, cubrir los espacios interproximales que de otra forma actuarían como atrapadores de alimentos, o ambos.

Planeación preventiva.

Si existe la posibilidad de pérdida de dientes anteriores adicionales en el futuro, la placa lingual constituye el conector de elección, debido a la facilidad de añadir retenciones para unir los dientes artificiales a la placa.

- Detalles estructurales.

El borde de la placa debe encontrarse en el tercio medio de la superficie lingual de los dientes anteriores inferiores. Para obtener la aceptación del paciente, es importante que el metal sea contorneado de manera que simule las superficies linguales de los dientes anteriores, y que sus bordes superiores se adapten íntimamente a la superficie lingual de los dientes. Como los demás conectores, debe ser completamente rígido, y es importante que sea soportado en ambos extremos, en nichos preparados sobre los dientes naturales, para evitar que se desplace hacia los tejidos.

- Placa lingual discontinua

Cuando se indica la placa lingual como conector, pero su apariencia no es aceptable debido a que existen espacios interdentarios extensos, es conveniente modificar el diseño convencional. Cuando se emplea dicha variación en el diseño, la placa lingual se divide en unidades que se extienden sobre las superficies linguales de cada diente. Si esta operación se lleva a cabo en forma adecuada, la prótesis quedará oculta a la vista, sin perder su eficacia como conector.

- **Barra labial**

La barra labial tiene la aplicación limitada, pero en los casos en que se indica, no existe otra alternativa. Los dientes inferiores anteriores y premolares pueden encontrarse tan inclinados hacia la lengua que impiden la colocación de una barra lingual convencional. La solución más adecuada es la de modificar los dientes recontorneándolos, en el caso de que la alteración no sea excesiva, o colocar sobre ellos cubiertas protectoras que restablezcan una alineación más natural en la arcada, cuando se requiera una modificación muy grande. Sin embargo, en el caso de que no sea posible alterar dichos dientes una u otra razón, la barra lingual suele ser el conector de elección, aunque debe reconocerse que su estructura no es la más conveniente.

2.2.3.4 Detalles estructurales que se aplican a los conectores mayores

Ciertos detalles fundamentales se aplican a todos los conectores, y serán discutidos muy poco en los siguientes párrafos.

- **Rigidez**

Los conectores deben ser completamente rígidos, de tal manera que las fuerzas se transmitan a través de la zona cubierta por la prótesis, distribuyéndolas en el mayor número posible de elementos estabilizadores. El conector que carece de rigidez permitirá rotación y flexión dentro de la estructura del mismo. Esto originará que se ejerzan fuerzas horizontales y torsionales, perjudiciales tanto para los dientes

pilares, como para los procesos residuales. El uso de conectores mayores rígidos es una regla indispensable del diseño.

- **Contacto con el margen libre de la encía**

Es necesario impedir que el conector invada el margen libre de la encía de los dientes remanentes, ya que, debido a su estructura vascularizada, es sumamente susceptible a los daños por presión. En forma ideal, el conector inferior debe ser colocado a una distancia de 4 a 6 mm del margen gingival. Sin embargo, la distribución de los dientes remanentes puede dificultar este diseño. Cuando no es posible evitar que el conector cruce el margen de la encía, nunca debe terminar en esta estructura, sino extenderse sobre las superficies linguales de los dientes, y el metal debe formar un puente sobre un margen de la encía de manera que la libre.

Esto se aplica también al margen gingival de los dientes anteriores inferiores cubiertos por placa lingual. Si no se toma en cuenta la anterior, se originará inflamación y edema.(Flor, 2013)

- **Eliminación de orificios con extremo cerrado**

La creación u orificios con extremo cerrado con el conector, o con cualquier parte del esqueleto, debe ser evitada. Además de resultar molesto para la mayor parte de los pacientes, es difícil mantener un estado de limpieza en este lugar y, si se permite que los alimentos permanezcan en este sitio, el resultado será inflamación de la mucosa. La solución indicada es cubrir la zona con una placa metálica delgada.

- **Contorno de los bordes**

Todos los bordes del conector superior deben ser ligeramente curvos – nunca en ángulo recto- y los bordes deben biselarse de manera que la lengua no los advierta. El conector ideal es el que obtiene la aceptación del paciente de modo que su presencia en la boca pase casi inadvertida.

- **Bordes redondeados**

Los bordes de la barra superior que hacen contacto con el tejido suave, deben ser ligeramente redondeados en el modelo refractario para garantizar el contacto íntimo entre el metal y la mucosa palatina. Esto se aplica también para el borde posterior del conector palatino completo. La razón de ello, es que cuando la aleación fundida pasa del estado semilíquido al estado sólido, durante el procedimiento de vaciado, ocurre un ligero cambio dimensional en el vaciado. Aunque dicha alteración es mínima, puede afectar, sin embargo, el contacto íntimo entre el tejido suave y el metal, y la finalidad de redondear los bordes es compensar dicha discrepancia. Este procedimiento no se aplica a tejidos duros y firmes como el rafe medio o el torus palatino, ni se indica en las zonas de las rugas. Debido a que este procedimiento se realiza en el modelo refractario, es, por lo general, un procedimiento de laboratorio y puede ser llevado a cabo en forma satisfactoria por un técnico competente. Si existe lugar a duda acerca de la zona que deben ser redondeadas, o si existen superficies anómalas suaves o duras en la zona palatina que va a cubrirse, este hecho debe hacerse del conocimiento del técnico, ya que el único medio con el que cuenta para obtener estos datos es el modelo en yeso. Esta información puede ser más completa indicando en el modelo de estudio, las zonas que es necesario liberar o redondear, además de anotar las instrucciones en la forma empleada por el laboratorio.

2.2.4 DISEÑO DEL CONECTOR MENOR – CONSIDERACIONES GENERALES DEL DISEÑO

2.2.4.1 Diseño del conector menor

El conector menor, así como los demás componentes del esqueleto (a excepción del tercio terminal del brazo del gancho retentivo), debe ser rígido, de tal manera que las fuerzas ejercidas sobre él se distribuyan entre todas las estructuras que soportan y estabilizan la prótesis. No obstante los requisitos de resistencia y rigidez, el conector medio no debe ser voluminoso. Cuando se emplea para unir al conector mayor con un

gancho sobre un diente pilar adyacente a la base de extensión distal, debe ser amplio en sentido bucolingual con el fin de darle mayor resistencia, pero debe ser estrecho en sentido mesiodistal. Esta configuración es recomendable con el fin de que el conector interfiera en forma mínima con la colocación de los dientes substitutivos, que deben ser adaptados cerca del gancho para lograr la apariencia más favorable.

Cuando el conector menor se coloca en el espacio entre dos dientes, como en el caso del gancho, circular, por ejemplo, o en el caso de un descanso oclusal utilizado como retenedor indirecto, debe adoptar la forma triangular, con el fin de ajustar dentro del espacio entre los dientes y ocupar el mínimo de lugar sin perder resistencia y rigidez. La unión entre el conector mayor con el menor debe ser redondeada y no angular, y la superficie de metal expuesta a la lengua debe ser biselada y pulida, de manera que sea tan inofensiva como sea posible. El margen gingival siempre debe ser liberado en el punto donde se cruza con el conector menor.

2.2.4.2 Diseño de la rejilla de retención

El propósito más importante de la rejilla de retención, del esqueleto de la prótesis parcial, es proporcionar anclaje seguro para la base de resina acrílica. Puede ser diseñada de tal forma que: 1) retenga la resina acrílica de la base en forma segura, 2) sea lo suficientemente resistente y rígida para resistir las fracturas o la distorsión y 3) debe tener un volumen pequeño para no interferir con la colocación adecuada con los dientes substitutivos.

Un error frecuente en el diseño, es colocar el brazo principal de la rejilla a lo largo de la cresta del proceso residual. Cuando esto sucede, se ocupa el espacio entre procesos. Que con frecuencia se necesita para la colocación adecuada de los dientes artificiales. Debido a que el espacio entre procesos es sumamente necesario en esta región, la presencia del brazo sobre la cresta del proceso, requiere un desgaste exagerado en el

tamaño de los dientes artificiales, y un adelgazamiento de la base de resina acrílica. Esto debilita en tal forma a la base, que al poco tiempo 2.3

- **Forma de la rejilla**

La forma de la rejilla de retención no es muy importante, siempre y cuando satisfaga los requisitos enumerados anteriormente. La forma de malla es sumamente resistente pero requiere mayor espacio que el tipo de rejilla abierta, que es sumamente resistente, ligera, y no requiere un volumen excesivo. La rejilla de tipo abierto acepta mayor número de modificaciones y se recomienda para el uso común.

- **Topes tisulares**

La rejilla de retención para la base de extensión distal debe incluir un tope tisular que se encuentre en contacto con el proceso residual del modelo. La finalidad de este tope, o “pie”, es disminuir la posibilidad de que el esqueleto se deslice hacia abajo al colocar la resina acrílica en el molde. Es evidente que la presión irregular sobre el esqueleto durante este procedimiento originaría distorsión del metal.

- **Línea de terminación**

En el metal, las líneas de terminación deben ser definidas en todas las porciones donde se junta con la resina acrílica. Esto asegurará una unión nítida de los dos materiales y evitará la creación de un borde de resina acrílica sobrepuesto en el metal, de apariencia desagradable, un error muy común que debe ser evitado, es el de colocar demasiado profunda una línea de terminación en la unión de la barra lingual con la rejilla de retención. Esto ocasiona un adelgazamiento peligroso en el metal en una porción vulnerable a la fractura, al funcionar.

Es necesario modelar las líneas de terminación externas en el patrón de cera en tal forma, que permitan un grosor suficiente tanto de metal como de resina, con el fin de evitar el peligro de fractura en el primero y una sobre posición en el borde de la segunda. Las líneas internas de

terminación están formadas por el borde del relieve de descanso en cera, que el técnico de laboratorio coloca en el modelo de trabajo antes de la duplicación. Como sucede con la línea externa de terminación, es importante que la línea interna se elabore de tal manera que brinde una unión definida y regular entre metal y resina.

- **Base con esqueleto metálico**

Cuando el espacio desdentado se encuentra limitado por dientes, la base de resina acrílica puede llevar estructura metálica con el fin de crear una prótesis de base nítida y firme. Este método no es recomendable para la base de extensión distal debido a la posibilidad de que el borde de la prótesis terminada requiera alteración. Además, la prótesis con base de extensión distal, con el tiempo, suele requerir un reajuste, lo que se complicaría si el borde fuera metálico.

2.2.4.3 Base de extensión con un solo diente

En el diseño de la prótesis con frecuencia se discute la conveniencia de reemplazar un solo diente posterior (por lo general en el segundo molar) en un lado de la arcada, añadiendo una base de extensión distal pequeña. Como regla general, el peligro que esta proporción volada puede originar es mucho mayor que cualquier posible beneficio que pueda brindar en relación con el restablecimiento de la función oclusal. Aunque la fuerza de palanca creada por esta porción de extremo libre tal vez carece de significado, es sumamente importante la dificultad para mantener la superficie distal del diente terminal en estado de higiene. A menos que la higiene bucal del paciente sea excelente, es prácticamente inevitable la retención de placa bacteriana, con su secuela, en la superficie de diente y paradonto cubierta por la base. Sin embargo, existe otra circunstancia en la cual se justifica el uso de la base de un solo diente. Esta es, que su presencia previene la extrusión del diente opuesto dentro del espacio. No obstante, esta ventaja debe sopesarse en relación con el hecho de que la superficie distal del diente pilar se encuentra expuesto en mayor grado, tanto al ataque de la caries, como a la

enfermedad paradontal por la presencia de la base, la cual, de hecho, origina un albergue para las bacterias. Una alternativa que puede solucionar el problema, cuando el diente se opone al espacio desdentado, y no existe superficie con la cual ocluya, es la de volar un pónico pequeño por medio de una restauración en el pilar distal, con el único propósito de prevenir su extrusión. Esta solución, por su puesto, implica también problema en relación con el mantenimiento de la higiene.

2.2.4.4 Prótesis removible unilateral

En algunas ocasiones, es conveniente restaurar un espacio desdentado pequeño y unilateral (uno o dos dientes) con prótesis removible. Para este tipo de prótesis parcial se prefiere que consiste en cruzar la boca con un conector rígido, y colocar ganchos en uno o varios dientes del lado colateral, de manera que, de hecho, el diseño es bilateral. Sin embargo, el diseño unilateral algunas veces es más conveniente, y cuando esto sucede, los ganchos deben ser diseñados de tal manera que sean retentivos e las cuatro superficies del diente. Este tipo de gancho probablemente no brinda reciprocidad, y por lo tanto la distribución de fuerzas es inadecuada. Por último, no debe pasarse por alto la posibilidad de que el paciente aspire la prótesis unilateral demasiado pequeña.

2.2.4.5 Esbozo del diseño sobre el modelo de estudio

Es conveniente dibujar en el modelo de estudio la prótesis parcial prescrita, y debe enviarse al laboratorio junto con el modelo de trabajo sin marcar. Si ha existido modificación en los dientes pilares, como resultado de la colocación de restauraciones, de alteración del diente, o ambos, el modelo de trabajo debe ser duplicado con el fin de obtener un modelo de estudio exacto. Es recomendable el uso de lápices de diferentes colores para dibujar los diversos elementos de prótesis. Por ejemplo, si se emplea un lápiz de “plomo” para marcar la línea del ecuador, puede dibujarse en rojo el esqueleto, y el espacio ocupado por la base puede ser azul. Si se adopta la costumbre de emplearlos mismos colores para diseñar los

mismos elementos estructurales, este procedimiento puede contribuir notablemente a la armonía entre dentista y técnico laboratorista.

El orden definido al dibujar los diferentes componentes no tiene importancia, aunque es recomendable una rutina determinada. Si los dedos se apoyan en forma adecuada y se emplean lápices afilados, este trabajo puede ser llevado a cabo en forma rápida y fácil. A continuación se describe un orden recomendable.

Marcar la altura de contorno.

El modelo de estudio debe ser colocado sobre el analizador sobre el mismo plano horizontal elegido al llevar a cabo al análisis y planeación preliminar, y debe marcarse la línea del ecuador en cada diente pilar.

Medir la retención.

Es necesario colocar un calibrador de retención del tamaño adecuado en la aguja. El calibrador debe ser colocado sobre la superficie de cada uno de los dientes pilares de manera que su base haga contacto con la superficie de diente en el punto preciso en el que tocará las terminales del gancho retentivo, al mismo tiempo que un vástago hace contacto con la altura del contorno. Debe marcarse el punto donde el calibrador toca la superficie del diente.

Dibujar los ganchos.

El gancho debe ser dibujado con el fin de que la terminal retentiva descienda ligeramente dentro de la zona infraprominencial del diente, con el borde inferior de la terminal del gancho precisamente sobre la marca que indica el grado deseado de retención que va a ser ocupado. El brazo recíproco se dibuja, teniendo cuidado de mantener el borde inferior sobre o por encima de la línea del ecuador. A continuación, se dibujarán los descansos oclusal, incisal, o en el cingulo delineando el contorno del nicho preparado.

Dibujar los conectores.

El conector mayor se dibuja, incluyendo la rejilla de retención. Los conectores menores se añaden con el fin de unir los ganchos al conector mayor. La zona que va a ser ocupada por la base puede ser dibujada al último, si el laboratorio va a llevar a cabo esta etapa de la construcción.

Anotaciones generales.

En los puntos clave del modelo opuesto al espacio desdentado, pueden hacerse anotaciones que aclaren otros detalles estructurales tales como: tipo de diente artificial, por ejemplo "T" (para los dientes de tubo), "M" (para los dientes metálicos), y "F" (para dientes con frente estético). Las zonas de alivio, así como los bordes que deben ser redondeados, deben indicarse por medio de clave previamente acordada. El esbozo debe semejar un dibujo de los detalles estructurales del esqueleto que se va a fabricar.

2.2.5 CLASIFICACION DE KENNEDY

A través de los años han sido propuestos diferentes sistemas para clasificar los arcos parcialmente desdentados, en respuesta a la necesidad del odontólogo por un método que permite nombrar las diferentes situaciones de edentación parcial y facilite la comunicación oral y escrito en lo relativo al diseño de la prótesis parcial removible. De acuerdo con los principios conceptos y prácticas en prostodoncia, un método de clasificación adecuada debe permitirlo siguiente:

- Una visualización inmediata del tipo de arco dentario que se está considerando.
- Una diferenciación entre la prótesis parcial removible detonsoportada y dentomucosoportada.

Kennedy describió los arcos parcialmente desdentados en cuatro clases principales. El propósito de esta clasificación es proveer al odontólogo de un marco de referencia sobre los aspectos clínicos a evaluar en el paciente parcialmente desdentado, estableciendo diferentes niveles de

complejidad. Esto facilita al profesional determinar un plan terapéutico adecuado, así como poder diferenciar aquellos casos que por su complejidad deben ser tratados por un especialista o por un odontólogo con una experiencia y entrenamiento adicional en las técnicas avanzadas.

Además esta clasificación puede emplearse en las escuelas de odontología como una guía para la selección de pacientes. De acuerdo con los resultados de diagnóstico se establecen cuatro clases I, II, III, IV que van desde la más simple a la más compleja.

2.2.5.1 Clase IV

Se caracteriza porque la extensión y el espacio edentulo es de pronóstico reservado los dientes pilares requieren de un tratamiento extenso, las características de la oclusión normal se han perdido y es necesario un tratamiento completo que incluye el restablecimiento de la dimensión vertical de oclusión.

“Conjunto a las clasificaciones de Kennedy Applegate propuso 8 reglas a seguir para la aplicación de dicha clasificación.”

Reglas de Applegate

Regla 1 Toda clasificación es necesaria hacerla luego de cualquier extracción.

Regla 2 Al no remplazar un tercer molar que se encuentra ausente, no debe ser considerado en la clasificación.

Regla 3 Si un tercer molar está presente y se va a utilizar como pilar debe incluirse en la clasificación.

Regla 4 Si un segundo molar está ausente al igual que su antagonista y no será remplazado no se le tomara en la clasificación.

Regla 5 Las áreas posteriores desdentadas determinaran que clasificación será.

Regla 6 Las zonas desdentadas distintas de las que determinan la clasificación del caso recibirán el nombre de zonas de modificación y serán designadas por su número (modificación 2, dos zonas desdentadas)

Regla 7 Se consideraran solo el número de las zonas desdentadas, no su extensión.

Regla 8 En la clase IV no habrá zonas de modificación, ya que teniendo alguna modificación cambiaría de clase y por lo tanto no sería la clase IV.(Chávez, 2013)

2.2.5.2 Problema Especial con la Clase IV de Kennedy

En la PDPR clase IV de Kennedy los pasos para el diseño deben modificarse en cierto modo a fin de adaptarse a la situación especial de estas prótesis aunque los principios implicados permanecen sin cambios puesto que la clase IV de Kennedy tiene solamente una base, no se requiere de un conector mayor convencional y la línea de fulcro retentivo siempre se sitúa cerca de la periferia distal del área de soporte. Por lo tanto la base tiende a rotar fuera del reborde debido a la gravedad y cuando el usuario come alimentos pegajosos semejantemente a los otros casos de extensión distal para evitar este movimiento debe ampliarse el área de soporte mediante retenedores pasivos o indirectos, pero a diferencia del caso de las prótesis con extremo libre, la extensión se realiza en dirección posterior.

2.2.6 DIAGNOSTICO PERIODONTAL

El plan tratamiento en odontología conservadora no puede basarse únicamente en la valoración aislada del diente susceptible de restauración sino que debe contemplar la valoración de toda la cavidad oral. Así pues debe elaborarse un plan de tratamiento global que tenga en cuenta tanto los tejidos duros como los blandos, considerando que el diente es una unidad funcional constituida por múltiples estructuras.

Por plan de tratamiento global se entiende una serie de procedimientos de decisión y operativos orientados a redactar el plan de tratamiento definitivo. En la primera visita además de reunir los datos de la anamnesis, es necesario obtener el consentimiento para los procedimientos diagnóstico-terapéuticos. Las urgencias deben abordarse en una fase precoz en ocasiones incluso antes de la redacción del plan de tratamiento. La exploración objetiva y el estudio radiográfico son los otros dos puntos importantes.

2.2.6.1 Control Periodontal

- Como se hace sondaje Radiografías intraorales, índices periodontales
- Cuando se hace siempre antes de los tratamientos
- Porque se hace pronóstico y plan de tratamiento

Para obtener un cuadro general exacto que permita trazar un plan de tratamiento provisional. El control periodontal que consiste en el sondaje y en la valoración de los índices periodontales, representa el momento fundamental pues permite llegar a la reevaluación y en consecuencia al plan de tratamiento definido.

2.2.6.2 Apuntes de Anatomía e Histología de la Unidad

Dentofuncional

Un punto clave en el diagnóstico periodontal es la determinación de los factores de riesgo.

Control de la infección

La infección puede mantenerse bajo control mediante el tratamiento de eliminación de la placa una cuidadosa higiene oral y el uso de antimicrobianos en forma de colutorios y de antibióticos

2.2.6.3 Tratamiento

Una vez cubiertos los distintos frentes diagnósticos y realizados la preparación inicial, es posible establecer las modalidades de tratamiento.

Revisión periódica del paciente.

Tratamiento quirúrgico.

Los objetivos terapéuticos son la eliminación del el control local y sistémico de los factores etiológicos con objeto de restaurar la micoflora orla que sea compatible un estado saludable. Una restauración desbordante altera la micoflora porque impide limpiar de forma correcta la zona contribuyendo al mantenimiento del estado inflamatorio.

- **Fase Etiológica**

La restauración de una flora oral favorable, la eliminación de los defectos periodontales y por último, el restablecimiento de la anatomía periodontal y dental son las promesas para poder recuperar la función y la forma anatómica y para mantener una correcta higiene oral en casa.

- **Objetivo Terapéutico**

En presencia de un tejido delgado una correcta higiene oral permite el mantenimiento de las estructuras de los dientes. En esos pacientes el equilibrio del sistema dentoperiodontal es muy delicado y si se realizaran maniobras de higiene oral incorrectas o demasiado agresivas, no es raro encontrarse ante recesiones o alteraciones del perfil del festoneado gingival.

La situación de los tejidos duros (caries) el estado de las encías (recisiones) y su morfología orientan a la elección terapéutica. Los pacientes con fenotipo grueso y poco festoneado presentan muchas posibilidades de recisión gingival y mayor resistencia a los traumatismos por masticación y a las maniobras higiénicas. Aunque exista manifestación inflamatoria, la situación puede reconducirse a través de una higiene oral adecuada.

- **Fase Reparadora**

El tratamiento causal es una fase fundamental en periodontología y debe llevarse a cabo antes de cualquier maniobra terapéutica. Una vez restablecido el estado de salud periodontal es necesario mantenerlo mediante revisiones periódicas de higiene profesional que varían en función de la situación dentoperiodontal y de la capacidad de higiene oral del paciente en casa. El estado de salud periodontal permite pasar del plan de tratamiento provisional al definitivo. El tratamiento quirúrgico periodontal aplicado a la odontología conservadora contempla fundamentalmente actuaciones de alargamiento de la corona debido a fracturas o caries subgingivales. (Aibofox, 2014)

2.2.6.4 Preparación Periodontal

Tiene como finalidad la restauración de la salud de las estructuras de soporte y de revestimiento de la dentición remanente y los tejidos circundantes, para que estos puedan mantenerse sano y funcionales. Es importante tomar en cuenta que un periodonto libre de enfermedad, representa para el odontólogo un mejor terreno para la corrección restauradora y para lo cual es necesario basarse en los siguientes criterios:

- Eliminación de todos los factores etiológicos responsables de los cambios periodontales.
- Eliminación de las bolsas periodontales.
- Establecimiento de una oclusión armónica y funcional.
- Higiene bucal y visitas periódicas al odontólogo.

Las cirugías óseas, comprende una serie de procedimientos destinados a eliminar quirúrgicamente porciones del margen óseo alveolar (osteotomía), con el objeto de eliminar deformidades del contorno óseo en el que se harán algunas modificaciones como:

- Biselado a fin de adelgazar los márgenes óseos.

- Festoneado para crear la ondulación normal del hueso marginal.
- Eliminación defectos interdientales.

Cirugía mucogingival (gingivoplastia) nos resuelve los problemas derivados de:

- Resecciones gingivales aisladas que descienden del margen gingival hasta niveles próximos. Inserción de frenillos.

2.3 MARCO CONCEPTUAL.

Bolsa periodontal.- Es el espacio entre la encía y el diente que se profundiza a medida que se acumulan las bacterias debajo de la encía y se forma la placa subgingival provocando la destrucción del hueso de soporte y el agravamiento de la enfermedad periodontal.

Clase IV de Kennedy.- Se presenta una zona desdentada anterior y única que involucra la línea media dentaria, por lo tanto abarca ambos lados del maxilar o mandíbula.

Conector mayor.- Es el elemento que conecta las partes de una prótesis parcial removible de un lado de la arcada con las del otro lado.

Desdentado.- Se aplica a la persona o el animal al que le faltan algunos o todos los dientes.

Detartraje.- Es el procedimiento clínico para remover mecánicamente la placa bacteriana y los depósitos calcificados de la porción coronal del diente para evitar daños en los tejidos de soporte y así disminuir la presencia de enfermedades como gingivitis y periodontitis.

Gingivoplastia.- Es la eliminación de tejido gingival con el propósito de eliminar o reducir la bolsa periodontal.

Injerto.- Trozo de tejido o de material que se coloca en contacto con un tejido a reparar.

Prótesis.- Es un dispositivo diseñado para reemplazar una parte faltante del cuerpo o para hacer que una parte del cuerpo trabaje mejor.

Torus mandibular.- Es un crecimiento anormal óseo en la mandíbula a lo largo de la superficie cercana a la lengua.

Torus Palatino.- Es un crecimiento anormal óseo en el paladar, generalmente se presentan en la línea media del paladar duro.

2.4 MARCO LEGAL

De acuerdo con lo establecido en el Art.- 37.2 del Reglamento Codificado del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, "...para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados".

Los Trabajos de Titulación deben ser de carácter individual. La evaluación será en función del desempeño del estudiante en las tutorías y en la sustentación del trabajo.

Este trabajo constituye el ejercicio académico integrador en el cual el estudiante demuestra los resultados de aprendizaje logrados durante la carrera, mediante la aplicación de todo lo interiorizado en sus años de estudio, para la solución del problema o la situación problemática a la que se alude.

Esos resultados de aprendizaje deben reflejar tanto el dominio de fuentes teóricas como la posibilidad de identificar y resolver problemas de investigación pertinentes. Además, los estudiantes deben mostrar:

Dominio de fuentes teóricas de obligada referencia en el campo profesional;

Capacidad de aplicación de tales referentes teóricos en la solución de problemas pertinentes;

Posibilidad de identificar este tipo de problemas en la realidad;

Habilidad

Preparación para la identificación y valoración de fuentes de información tanto teóricas como empíricas;

Habilidad para la obtención de información significativa sobre el problema;

Capacidad de análisis y síntesis en la interpretación de los datos obtenidos;

Creatividad, originalidad y posibilidad de relacionar elementos teóricos y datos empíricos en función de soluciones posibles para las problemáticas abordadas.

El documento escrito, por otro lado, debe evidenciar:

Capacidad de pensamiento crítico plasmado en el análisis de conceptos y tendencias pertinentes en relación con el tema estudiado en el marco teórico de su Trabajo de Titulación, y uso adecuado de fuentes bibliográficas de obligada referencia en función de su tema;

Dominio del diseño metodológico y empleo de métodos y técnicas de investigación, de manera tal que demuestre de forma escrita lo acertado de su diseño metodológico para el tema estudiado;

Presentación del proceso síntesis que aplicó en el análisis de sus resultados, de manera tal que rebase la descripción de dichos resultados y establezca relaciones posibles, inferencias que de ellos se deriven, reflexiones y valoraciones que le han conducido a las conclusiones que presenta.

Los elementos apuntados evidencian la importancia de este momento en la vida académica estudiantil, que debe ser acogido por estudiantes, tutores y el claustro en general, como el momento cumbre que lleve a todos a la culminación del proceso educativo pedagógico que han vivido juntos.

2.5 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

2.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Personas Afectadas Periodontalmente.

2.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Prótesis Metálica Removible.

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Independiente Enfermedad Periodontal	Es una infección de los tejidos que rodean y sujetan los dientes.	Escasa higiene bucal, Fumar o mascar tabaco, La genética.	Puede ser, gingivitis, periodontitis.	Gingivitis: Afecta encía. Periodontitis: Afecta encía y hueso.
Dependiente Prótesis Metálica Removible.	Son aparatos empleados para mejorar problemas estéticos fonéticos y masticatorios.	Extensión artificial que reemplaza dientes perdidos consta de un cuerpo metálico y es fácil retirarla.	Son prótesis que pueden ser dentosoportadas o dentomucos o portadas.	Dentosoportadas: soporte en dientes. Dentomucos o portadas: Soporte en mucosa y dientes.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad que se aplicará en la investigación es básica, que se la conoce también como no experimental, y se caracteriza porque generalmente sus estudios se desarrollan en laboratorios.

Sus propósitos son: Ampliar el conocimiento científico ya sea en la creación de teorías o replantear las ya existentes, la resolución de problemas amplios y de validez general y crear conocimientos teóricos sobre los fenómenos sin ocuparse de su aplicación.

También se aplicará la investigación aplicada, práctica o empírica aplicada (IA), también conocida como experimental, a diferencia de la investigación básica, esta busca la aplicación de los conocimientos que se adquiere; se encuentra vinculada con la investigación básica, en tanto requiera de un enmarque teórico (resultados y avances), fundamentación y estado del arte que le permitan coherencia en la recolección y sistematización de datos y del análisis e interpretación de la información.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según la naturaleza de los objetivos en cuanto al nivel del conocimiento que se desea alcanzar el tipo de investigación que se aplica fue:

Investigación exploratoria: Es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimiento. Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.

Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones

potenciales entre variables y establecen el 'tono' de investigaciones posteriores más rigurosas".

Investigación correlacional: Tiene como finalidad establecer el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables.

Investigación explicativa: Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post-facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

3.3 RECURSOS EMPLEADOS

3.3.1 TALENTO HUMANO

Investigador: Diana Yajaira Toala Campoverde

Paciente: Inés García Moyano

Tutor: Dr.Abg. Víctor Hugo Salinas Villón MSc.

3.3.2 RECURSOS MATERIALES

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario utilizar herramientas que permitieron recolectar el mayor número de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento más amplio mediante:

Libros Revistas

Páginas de internet

Computadora

Folletos

Para realizar el trabajo clínico utilizamos materiales como:

Yeso

Taza de caucho

Alginato

Espátula de yeso

Cubetas

Agua

Rodetes de cera

Mechero

3.4 FASES METODOLÓGICAS.

Fase I

El presente trabajo de investigación se basa en un estudio bibliográfico de tipo descriptivo, estableciendo causas y efectos, importancia de la enfermedad periodontal y la solución con prótesis removible. Por la diferentes causas de pérdida de piezas dentales.

Fase II

Se basa en la selección de las herramientas que nos sirvieron para la recolección de la información: libros de la Facultad Piloto de Odontología, búsqueda en los sitios web, revistas y artículos científicos. De la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

Fase III

Se basa en el análisis de los posibles riesgos de contagio que puede ser provocado por diversos factores como: mala higiene bucal y enfermedades sistémicas.

3.5 LA POBLACION Y LA MUESTRA

Esta investigación se realizó en la Universidad de Guayaquil Facultad Piloto de Odontología en el área de pregrado, para esto llevamos a cabo un caso clínico de una paciente que presentaba espacio edente en el sector anterior y su rehabilitación la realizamos con una prótesis metálica removible dándonos buenos resultados.

ANALISIS DE RESULTADOS

Una vez terminado todo el tratamiento que se le hizo a la paciente Inés García Moyano, los resultados arrojados fueron favorables, previamente a esto se tubo q realizar impresiones con diferentes tipos de materiales como hidrocoloides (alginato) y elastómeros (siliconas), vaciados con yeso tipo III y tipo IV.

Dando como resultado que los materiales a recomendar para realizar este tipo de trabajo son los elastómeros (silicona) ya q tiene una mejor reproducción de detalles y estabilidad dimensional y para el vaciado recomendaremos el yeso tipo IV ya que este es un yeso de alta resistencia, esta combinación nos dio mejores resultado.

Mientras tanto los otros modelos realizados con los materiales de impresión hidrocoloides (alginato) y vaciado con yeso tipo III sufrió pequeñas modificaciones y en el momento de adaptar el cuerpo metálico de la prótesis no adapto correctamente dejando insatisfecho al paciente como a nosotros.

Para este trabajo se realizó todos los parámetros a seguir en prótesis metálica removible como toma de impresión, vaciado de modelos, toma de registros, montaje en articulador, encerado de diagnóstico, análisis y diagnóstico, prueba del metal, adaptación final de la prótesis metálica removible y control oclusal.

El resultado obtenido de este estudio no dio como resultado lo siguiente:

A continuación imágenes obtenidas del tratamiento de la paciente.

Fotos de Caso Clínico.

Título: Paciente de sexo femenino presenta pérdida de piezas dentarias del sector anterior debido a un trauma sufrido en su adolescencia.

Fuente: Universidad de Guayaquil "Facultad Piloto de Odontología" área de pregrado.

Autora: Diana Yajaira Toala Campoverde.



Descripción

Foto A: Vista de paciente como acudió a la consulta.

Foto B: Esqueleto de la prótesis metálica removible.

Foto C: Prueba en boca del esqueleto metálico.

Foto D: Adaptación de la prótesis en el paciente.

CONCLUSIONES

- Los fracasos de las prótesis metálica removible, salvo que sean atribuibles a defectos estructurales, en general pueden ser imputados a un diagnóstico inadecuado, al fracaso en la evaluación apropiada de las condiciones halladas y a la falta de una correcta preparación del paciente y su boca antes de la construcción del modelo principal.
- La importancia del examen, la consideración de los aspectos favorables y desfavorables y la importancia de planificar la eliminación de influencias desfavorables no pueden dejar de recomendarse enfáticamente.
- El tipo de trabajo solicitado con mayor frecuencia es la Prótesis Parcial Removible (P.P.R.) con estructura metálica retenida por ganchos, la cual es una alternativa que brinda un servicio fisiológicamente sano al paciente; mientras que otras formas de tratamiento más laboriosas y costosas con las que se puede optimizar el servicio de Prótesis Parcial Removible (P.P.R.) son utilizadas con muy poca frecuencia; situación que está influenciada por las posibilidades financieras de la población que se atiende y la capacitación que recibe el odontólogo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda, mantener importancia en la relación prótesis-periodoncia para evitar así complicaciones pos tratamiento, así también realizar un buen diagnóstico pretratamiento para satisfacción tanto del paciente como el profesional.
- Tener conocimientos eficaces en lo q corresponde a los alivios pertinentes en la prótesis metálica removible, más cuando un paciente presenta enfermedad periodontal para evitar molestias dolorosas.
- Hacer énfasis en el estudio correcto de retenedores para aplicarlos correctamente según la clase de Kennedy establecida en el modelo.
- Difundir los conocimientos acerca de esta técnica a los estudiantes de pregrado en odontología.
- Se debe difundir más información a los estudiantes sobre prótesis metálica removible y los beneficios aplicando las técnicas adecuadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aibofox. (10 de 07 de 2014). *Scribd*. Obtenido de Glosario Odontológico: <http://es.scribd.com/doc/233322422/glosario-odontologico#scribd>
2. Alicante. (12 de 02 de 2015). *COEA*. Obtenido de Colegio oficial de Odontologos y Estomatólogos : <http://www.coea.es/web/index.php?menu=636>
3. Angie Y. Olarte, M. L. (21 de 09 de 2014). *Slideshare*. Obtenido de Biomecanica de las Prótesis Parciales Removibles: <http://es.slideshare.net/LiliAlvarez1/biomecanica-d-elas-protesis-removibles>
4. Aspecium. (19-23 de 04 de 2015). *Cialibu*. Obtenido de http://www.cialacibu2015lima.com/libro_presentaciones.pdf
5. Chávez, M. L. (24 de 10 de 2013). *Universidad de Guayaquil* . Obtenido de Biblioteca Virtual: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3335>
6. Córdova. (2013). *Estudio clínico de la preparacion de muñones para coronas de porcelana en pacientes con sonrisa alta*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
7. Flor, V. S. (2013). *Repositorio*. (D. J. Vizcaíno, Editor) Obtenido de Uide: <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/380/1/T-UIDE-0359.pdf>
8. Guerra, D. C. (18 de 09 de 2011). *Slideshare*. Obtenido de Tutoria Odontologica: <http://es.slideshare.net/TutoriaOdontologica/protocolosprostodoncia>
9. Hidalgo, M. P. (25 de 02 de 2014). *universidad de Guayaquil*. Obtenido de Biblioteca Virtual:

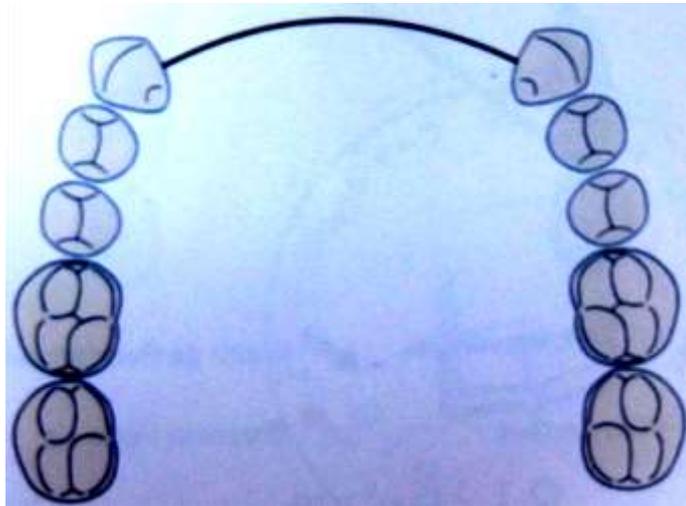
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3334/1/639%20Maria%20Pia%20Baquerizo%20Hidalgo.pdf>

10. Jesus, S. d. (19 de 11 de 2014). *Scribd*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/247186129/Historia-de-La-Prtesis-Dental#scribd>
11. Miller, E. L. (2008). *Prótesis parcial removible*. (G. Talacon, Trad.) Interamericana, 1975.
12. Misch, C. E. (2009). *Implantología contemporánea* (Tercera ed., Vol. Tercera). Barcelona: Elsevier Mosby.
13. Santos, F. (09 de 04 de 2013). *Scribd*. Obtenido de Componentes de una Prótesis Parcial Removible: <http://es.scribd.com/doc/135016819/Componentes-de-una-Prtesis-Parcial-Removible#scribd>
14. Vázquez, D. A. (14 de 08 de 2014). *Scribd*. (Y. Flores, Editor) Obtenido de Manual PPR Original: <http://es.scribd.com/doc/236850501/Manual-PPR-Original#scribd>
15. vieira, o. J. (01 de 11 de 2006). *AOV*. Obtenido de Acta Odontológica Venezolana: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/2/tecnicas_impression.asp

ANEXOS

Anexo #1

Caso de brecha anterior, con dientes pilares de buena superficie radicular, bien distribuidos.

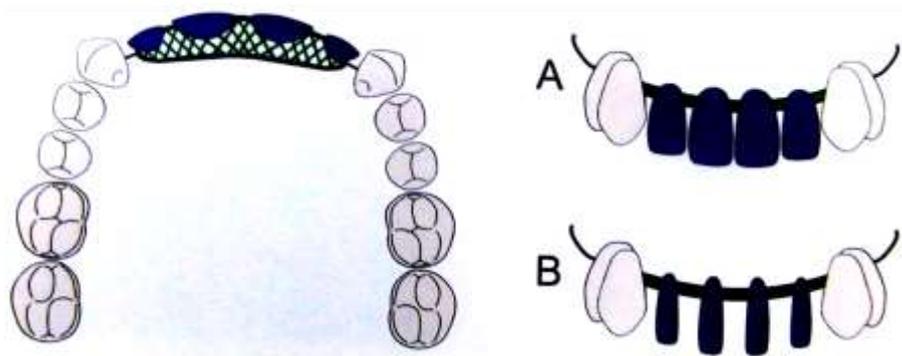


Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #2

(Verde) Silla Protésica A Sochapas palatinas B Rieleras de protección

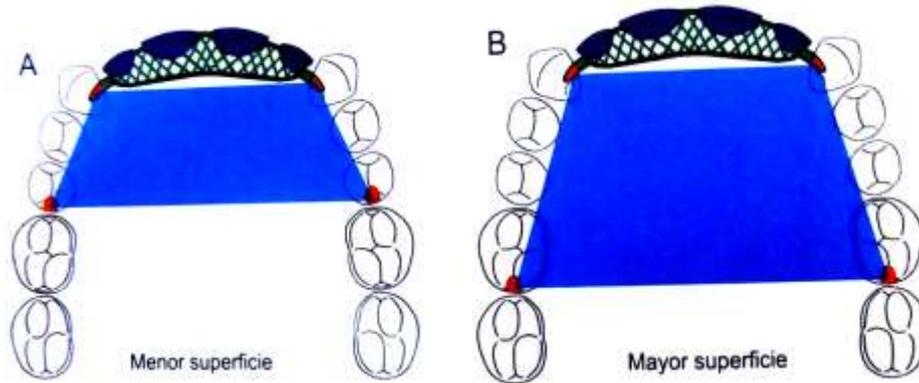


Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #3

(Azul) Area o Superficie de apoyo o Superficie de Anclaje



Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #4

Diferente curva anterior



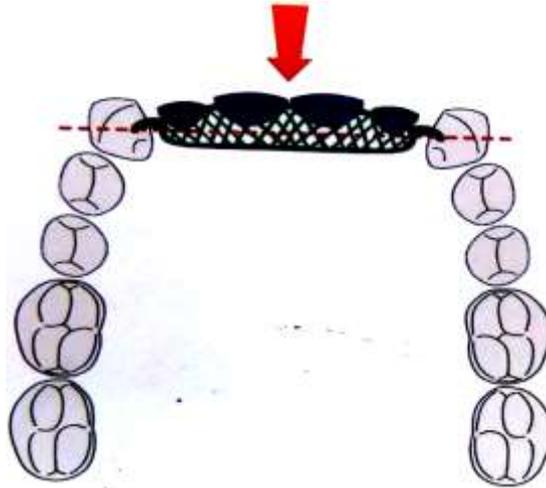
Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #5

(Flecha) Fuerza Intrusiva

----- Línea de unión de apoyos

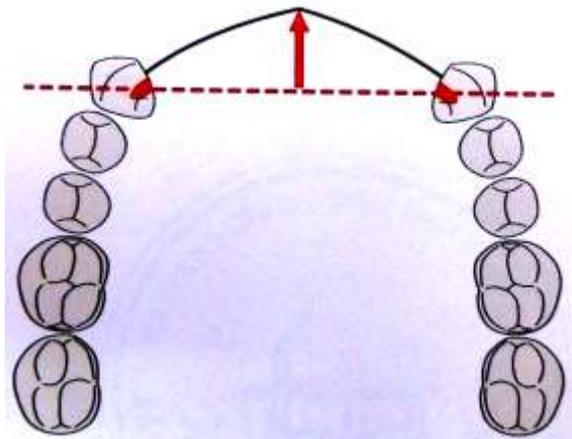


Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #6

----- Eje de giro protésico (Flecha) Brazo de potencia



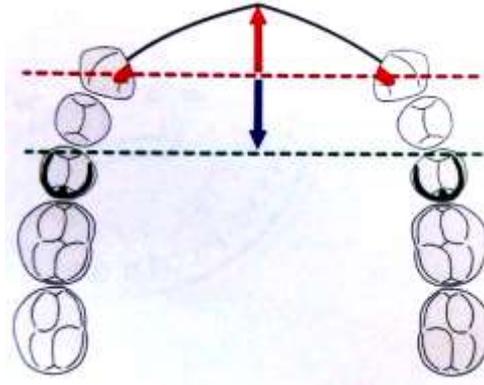
Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #7

----- Eje de giro protésico (Flecha) Brazo de potencia

----- Línea de retención (Flecha) Brazo de resistencia



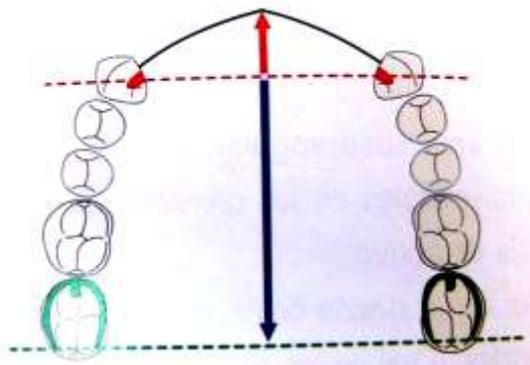
Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #8

----- Eje de giro protésico (Flecha) Brazo de potencia

----- Línea de retención (Flecha) Brazo de resistencia



Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #9

Retenedores Circunferenciales Simples en Caninos y Molares



Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #10

Retenedores Circunferenciales Simples en Caninos y Retenedores Bonwill en molares

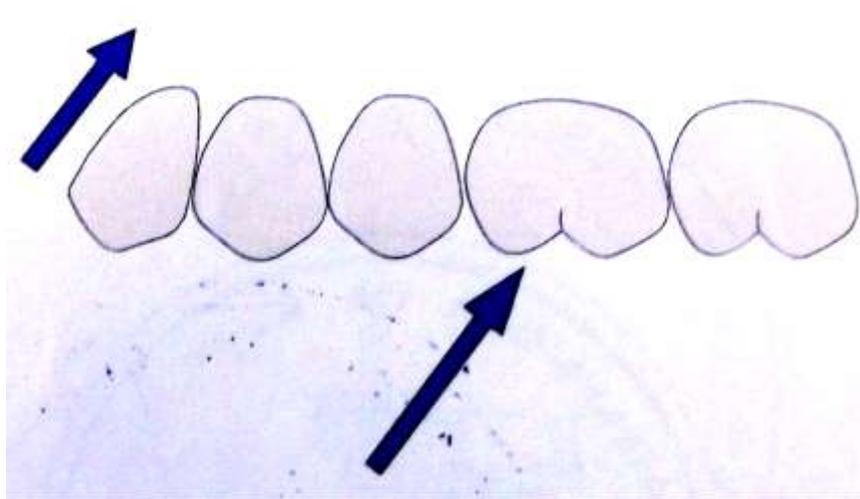


Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #11

Eje de inserción protésico

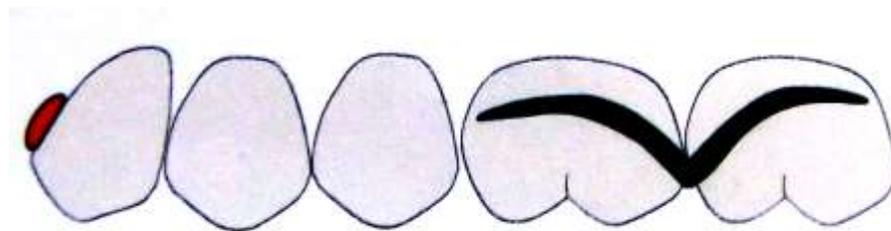


Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #12

(Rojo) Pestaña metálica

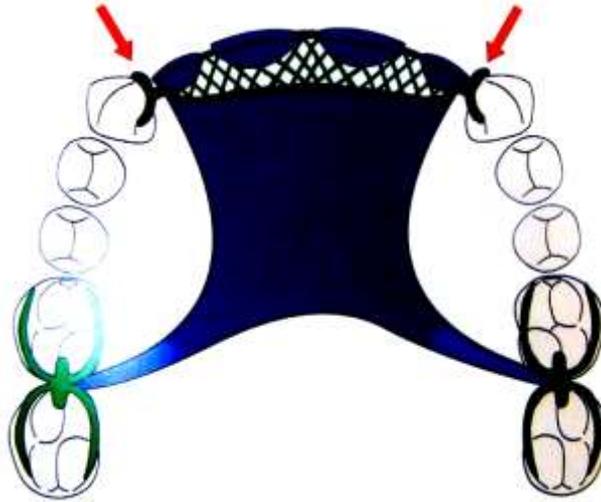


Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #13

(Flecha) Pestaña Metálica



Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

Anexo #14

Mayor cantidad de Metal (negativo) Menor cantidad de Metal (positivo)



Fuente: Diseño de Prótesis Parcial Removible-Secuencia Paso a Paso, Editorial Amolca

Autor: José Luis GarciaMicheelsen, Luis Enrique Olavarria Astudillo

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

Asignatura: Prótesis Metálica Removible

Profesor- Docente: Dr. Víctor Hugo Salinas Villón

Curso: Quinto - Paralelo:.....

Fecha:.....

HISTORIA CLÍNICA

Nº

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Apellidos:.....Nombres:.....

Edad:.....Raza:.....Profesión:.....

Domicilio:.....Teléfono:.....

Referencias:.....Remitido:.....

HISTORIA MÉDICA

Estado general del paciente:.....

Problemas Cardio vasculares:.....

Problemas hemorrágicos:.....

Embarazo:.....

Glándulas salivales:.....

Tejidos blandos:.....

Medicamentos:.....

Apoplejía.....Asma.....Hepatitis.....

Enfermedad sistémica:

Síntomas

bucales:.....

Diabetes:.....

Anemias:.....

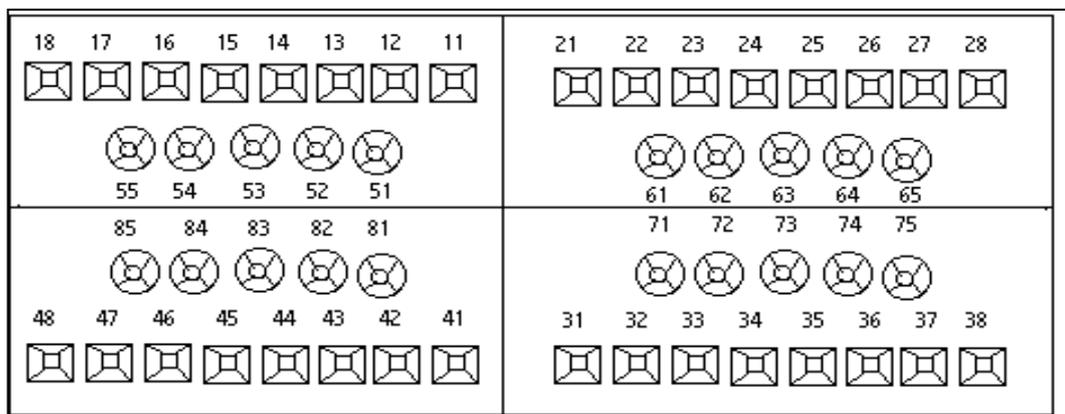
Hipertiroidismo:.....

Epilepsia:.....

Artritis:.....

Tuberculosis:.....

Enfermedad Periodontal:.....



EXAMEN FACIAL

Tipo de cara: Mesofacial.....Braquifacial.....Dolicofacial.....

Vista Frontal: tercio superior.....mm.T. Medio.....T. inferior.....

Vista de Perfil: Recto.....Convexo..... Cóncavo.....Armónico....

SISTEMA MASTICATORIO

Lengua: Normal.....Macroglosia:..... Microglosia:.....

Frenillo Lingual:.....Labial:..... Interposición:.....

Bóveda Palatina: Normal.....Profunda.....Ojival:.....

ATM: Apertura.....mm. Trayectoria.....Línea media.....

Chasquido.....Ruidos..... Dolor.....Traba.....

SISTEMA DENTARIO

Dentición: Permanente.....Normal.....

Dientes ausentes.....

Dientes cariados: si....no.....

Dientes descalcificados.....

Dientes fracturados.....

Higiene bucal: buena.....regular..... Mala.....

Hilo Dental: si....No... Número de veces que se cepilla al día...

Tipo de oclusión: neutro...disto...mesio...Mordida abierta.....

Anterior.....derecha....izquierda.....mordida...profunda.....

mordida cruzada.....unilateral.....anterior bilateral.....

Prótesis anterior:.....

Inspección:.....

Palpación:.....

Exodoncias:.....

Procesos Residuales.....Torus palatino o lingual.....

Procesos Milohoideo:.....

Tuberosidades:.....

Saliva (espesa y viscosa):.....

Estudios Radiográficos:.....

Altura del Hueso:.....
Morfología de la raíz:.....
Posible reacción al aumentar las fuerzas:.....
Modelo de estudios:.....
Análisis del modelo en el oclusador:.....
Plano aclusal:.....
Espacio entre procesos:.....
Elección de pilares:.....
Interferencias:.....
Problemas de estética:.....
Examen definitivo:.....

.....
Dr. Victor Hugo Salinas Villón
Docente

.....
Nombres y Apellidos del Alumno

Firma del Alumno

Firma del Paciente

Tratamiento restaurador de la Prótesis Parcial Removible	Fecha	Profesor
1. Toma de Impresión Anatómica – modelos de Diagnóstico – Yeso extraduro		
2. Relación Intermaxilar- Placa base – Montaje en Oclusador		
3. Confección de Cubetas Individuales – acrílico autopolimerizable		
4. Toma de Radiografías – Serie completa del maxilar a trabajar		
5. Profilaxis Operatorias		
6. Paralelismo – Eliminación de interferencias y retenciones excesivas		
7. Toma de impresiones Fisiológica – Modelos de Trabajo – Yeso extraduro		
8. Diseño Definitivo - Ganchos - apoyos oclusales – conectores mayores – menores – base- C. A.- T. M.		
9. Prueba del Esqueleto – ajuste		
10. Prueba de la estructura metálica con los dientes		
11. Adaptación y colocación de la Prótesis en boca		

Dr. Víctor Hugo Salinas Villón
Docente

