

201
17

Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional de Estudios Profesionales
"Z A R A G O Z A"



**IMPORTANCIA DEL DISEÑO DE LOS
CONECTORES COMO PARTE DEL ÉXITO EN
REHABILITACION ORAL**

Tesis Profesional
Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n

SALVADOR PALLARES MENDIOLA
MANUEL ESPINOZA GARCIA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

| | |
|--|----|
| 1.- PROLOGO E INTRODUCCION | 1 |
| 2.- TITULO | 3 |
| 3.- PROYECTO DE TESIS | 3 |
| 3.1 PERSONAS QUE PARTICIPAN | 3 |
| 3.2 FUNDAMENTACION EN LA ELECCION DEL TEMA | 3 |
| 3.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| 3.4 OBJETIVOS | 5 |
| 3.5 HIPOTESIS | 5 |
| 3.6 MATERIAL Y METODO | 6 |
| 3.7 CONTENIDO | 7 |
| 3.8 BIBLIOGRAFIA QUE APOYA EL PROYECTO | 11 |
| 4.- CAPITULO I | 12 |
| <u>SEMBLANZA HISTORICA</u> | 13 |
| EXAMEN DEL PACIENTE | 17 |
| HISTORIA CLINICA | 19 |
| ESTUDIO RADIOGRAFICO | 24 |
| TECNICA DE CONO LARGO Y DE CONO CORTO | 25 |
| INTERPRETACION RADIOGRAFICA | 26 |
| MODELOS DE ESTUDIO | 27 |
| TECNICA DE LA TOMA DE IMPRESION | 28 |
| CUIDADO Y MANEJO DE LA IMPRESION | 29 |
| CORRIDO DE LOS MODELOS | 29 |
| CUIDADO Y MANEJO DE LOS MODELOS | 30 |
| ESTRUCTURAS DE IMPORTANCIA RELACIONADAS CON | 33 |
| LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE | |
| INSPECCION Y PALPACION DE LAS ARCADAS DENTALES | 33 |
| LA CLASIFICACION DE KENNEDY COMO PARTE IMPORTANTE EN | |
| EL DISEÑO | 37 |

| | |
|---|----|
| DESCRIPCION DE LAS CLASIFICACIONES DE KENNEDY | 37 |
| 4.1 CAPITULO II | 40 |
| <u>DISEÑO DE LOS CONECTORES MAYORES</u> | 41 |
| TIPOS DE CONECTORES MAYORES | 41 |
| CRITERIOS PARA LA SELECCION DEL CONECTOR SUPERIOR | 42 |
| BARRA PALATINA | 45 |
| BARRA PALATINA DOBLE (BARRA A-P ó ANTEROPOSTERIOR) | 47 |
| CINTA O LISTON PALATINO | 48 |
| CONECTOR PALATINO EN FORMA DE HERRADURA | 49 |
| CONECTOR PALATINO COMPLETO | 51 |
| CRITERIOS PARA LA SELECCION DEL CONECTOR INFERIOR | 53 |
| BARRA LINGUAL | 55 |
| BARRA LINGUAL DOBLE | 56 |
| BARRA LINGUAL DOBLE DISCONTINUA | 57 |
| PLACA LINGUAL | 58 |
| PLACA LINGUAL DISCONTINUA | 59 |
| BARRA LABIAL | 60 |
| DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE APLICAN A LOS CONECTORES MAYORES | 61 |
| 4.2 CAPITULO III | 64 |
| <u>DISEÑO DEL CONECTOR MENOR</u> | 65 |
| FORMA DE LA REJILLA | 66 |
| REJILLA EN FORMA DE MALLA | 66 |
| REJILLA DE TIPO ABIERTO | 66 |
| CARACTERISTICAS DE LA REJILLA | 66 |
| BASE DE EXTENCION CON UN SOLO DIENTE | 67 |
| PROTESIS REMOVIBLE UNILATERAL | 68 |
| ESBOZO DEL DISEÑO SOBRE EL MODELO DE ESTUDIO | 68 |

| | |
|---|----|
| 4.3 CAPITULO IV | 69 |
| <u>DISEÑO DE LOS RETENEDORES</u> | 70 |
| ELEMENTOS FUNCIONALES DE LOS RETENEDORES | 71 |
| TIPOS DE RETENEDORES | 72 |
| CARACTERISTICAS DE LOS RETENEDORES | 74 |
| PRINCIPIOS PARA LA SELECCION DE LOS RETENEDORES | 76 |
| 4.4 CAPITULO V | 77 |
| <u>SELECCION Y COLOCACION DE LOS DIENTES</u> | 78 |
| TIPOS DE DIENTES PROTETICOS | 78 |
| REGLAS PARA LA COLOCACION DE LOS DIENTES ARTIFICIALES | 80 |
| DISEÑO DE LA BASE DE LA PROTESIS | 81 |
| INSERCIÓN DE LA PROTESIS | 82 |
| INDICACIONES AL PACIENTE | 82 |
| 5.- RESULTADOS | 84 |
| 6.- CONCLUSIONES | 87 |
| 7.- PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES | 89 |
| 8.- BIBLIOGRAFIA GENERAL | 92 |

P R O L O G O .

En la actualidad son tantos los pacientes que han sufrido la mutilación de piezas dentales, que existe una gran demanda en cuanto a rehabilitación protética se refiere.

De ahí, que sea indispensable un conocimiento amplio de los elementos que conforman un aparato parcial removible.

También sera necesario realizar un estudio minucioso de la cavidad oral y del estado general de salud del paciente, así como el estudio radiográfico que se requiera.

El pasar inadvertido alguno de los aspectos anteriores, puede dar como resultado el fracaso del tratamiento protético.

Debido a la gran demanda de pacientes que requieren rehabilitación oral por medio de prótesis, muchos cirujanos dentistas de practica general, se ven en la necesidad de rehabilitar a sus pacientes por medio de prótesis parcial removible, pero los que lo hacen tienen que disponer de la información adecuada para que el tratamiento proporcionado al paciente sea eficaz y por consiguiente, el paciente pueda usar su aparato protético con comodidad.

En el presente trabajo, se pretende dar una información de la importancia de tomar en cuenta todos esos factores y en especial, señalar la importancia del diseño de los conectores como parte del éxito en rehabilitación oral.

I N T R O D U C C I O N

Un individuo sano, vive en armonía con su flora normal corporal, pero este equilibrio puede ser alterado por alguna enfermedad.

Este desequilibrio puede afectar a la cavidad oral, ya sea por enfermedad parodontal, caries, malos hábitos o por algún traumatismo, lo cual puede ocasionar la pérdida de alguna o algunas piezas dentales.

Al sufrir la pérdida o mutilación de piezas dentales, el paciente se encuentra en la necesidad de tener que restituir a los dientes naturales perdidos por dientes artificiales, lo cual se puede lograr por medio de prótesis parcial removible.

Una prótesis parcial removible tiene la finalidad de devolver la función masticatoria, así como la apariencia estética perdida por la ausencia de los dientes naturales.

Al seleccionar este tema, se pensó en la infinidad de preguntas que pueden surgir en relación con el proceso de selección de la prótesis parcial removible que se diseñe como la más adecuada para cada paciente en particular.

Algunos aspectos importantes en prótesis parcial removible son: Conocer las características y la función de cada uno de los elementos estructurales que la componen.

Realizar un estudio cuidadoso de la cavidad oral y de las estructuras de soporte.

Conocer el estado de salud general del paciente, ya que existen enfermedades sistémicas que pueden afectar la capacidad del paciente para poder usar cómodamente un aparato parcial removible.

TITULO DEL PROYECTO:

Importancia del diseño de los conectores como parte del éxito en rehabilitación oral.

AREA ESPECIFICA DEL PROYECTO:

Prostodoncia parcial removible.

PERSONAS QUE PARTICIPAN:

C.D. Jorge Luis Meza Fonseca (Asesor)

Espinoza García Manuel

Pallares Mendiola Salvador

FUNDAMENTACION EN LA ELECCION DEL TEMA:

Se ha seleccionado éste tema porque constituye un problema de importancia dentro de la odontología, ya que en muchos casos, el fracaso de un aparato protético se debe a la inadecuada selección de los conectores. (1)

Los conectores tienen como función principal, unir los diversos elementos estructurales de la prótesis. El conector superior contribuye al soporte de la prótesis, en tanto, el conector inferior puede contribuir a la retención indirecta, es por lo anterior que es de singular importancia, o conocer todos los tipos de conectores para hacer una selección adecuada. (2)

En la actualidad, a pesar de los grandes adelantos con que cuenta la profesión odontológica, en lo que se refiere a parodoncia, endodoncia, odontología preventiva, vemos que el número de pacientes parcialmente desdentados va en aumento día con día.

A simple vista nos encontramos con un gran número de individuos parcialmente desdentados, ya sea que la pérdida sea ocasionada por caries, enfermedad paradontal, malos hábitos, traumatismos, etc.

Es por lo anterior que cada vez sea mayor el número de pacientes parcialmente desdentados que acuden al consultorio dental a solicitar su rehabilitación.

La prescripción de un aparato protético requiere de un estudio cuidadoso, detallado, ordenado, por parte del clínico, ya que el éxito o fracaso del aparato protético dependerá del plan de tratamiento que haya trazado el clínico y de la selección y diseño del aparato que prescribe.

En lo personal acercarnos a este tema nos brinda la oportunidad de conocer y analizar los diversos criterios en relación con el proceso de selección y el estudio de los detalles estructurales del diseño adecuado de los diferentes conectores.

Pensamos que este estudio será de utilidad al personal clínico, ya que, como se dijo anteriormente, con mucha frecuencia se presentan al consultorio dental pacientes parcialmente desdentados o bien, con molestias ocasionadas por prótesis inadecuadas y, por lo menos, este estudio, nos dará la oportunidad de conocer las necesidades y requerimientos individuales de cada paciente para su rehabilitación integral y la adecuada prescripción de un aparato protético.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿ Qué factores influyen en el proceso de selección para un diseño adecuado de los conectores de un aparato protético como parte del éxito en rehabilitación oral ?

MARCO TEORICO DE REFERENCIA:

Existen numerosos factores que influyen para la prescripción y el éxito de un aparato parcial removible; existen factores extrabucales como son: edad, sexo, consideraciones económicas, bases socioeconómicas, deseos y actitud del paciente, ocupación, factor tiempo.

También existen factores intrabucales como son:

Estructuras de importancia relacionadas con la prótesis parcial removible, tanto anatómicas como neuromusculares(5), plano oclusal, y considerando tanto los factores extrabucales como los intrabucales, hacer una adecuada selección de las unidades estructurales del aparato parcial removible, tomando muy en cuenta el diseño adecuado de los conectores. (4)

OBJETIVO GENERAL:

Estudiar los detalles estructurales del diseño adecuado de los diferentes tipos de conectores.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Señalar las características de las unidades estructurales que integran un aparato parcial removible.

Describir las funciones que ejercen cada una de éstas unidades en el aparato parcial removible.

Especificar en que casos está indicada cada una de éstas unidades.

Señalar porque son importantes tanto los modelos de estudio, así como el estudio radiográfico en prótesis parcial removible.

HIPOTESIS:

Los factores que influyen en el proceso de selección para un diseño adecuado de los conectores de un aparato protético como parte del éxito en rehabilitación oral son:

Elaboración de una historia clínica adecuada y completa, que nos permita elaborar un plan de tratamiento coordinado, por medio del cual se pueda avanzar en forma sucesiva, ordenada y progresiva tomando en cuenta todos los detalles clínicos en beneficio del tratamiento integral del paciente.

MATERIAL:

Recursos físicos: Bibliotecas, hemerotecas

Recursos humanos: Personal clínico

Recursos de Tiempo: Tres meses

Recursos financieros: Los recursos necesarios para esta tesis, incluyendo la impresión de la misma será de aproximadamente \$ 70,000.00

METODO:

Será en el método científico en el cual nos apoyaremos para la realización de nuestro trabajo.

El método científico se refiere a criterios y procedimientos generales que guían el trabajo científico para alcanzar un conocimiento objetivo de la realidad. (3)

Los criterios que utilizaremos a lo largo de nuestro trabajo para recabar la información y ordenarla correctamente son los siguientes:

Criterios de selección, de organización, de análisis, de síntesis, de evaluación.

Criterios de selección: En estos criterios están en juego múltiples factores que actúan como limitantes o condicionantes. (3)

La selección de nuestra información la recopilaremos de fuentes nacionales y de fuentes extranjeras y será de carácter secundaria o indirecta.

Consultaremos bibliotecas, hemerotecas, la Asociación Dental Mexicana, el DIF, entre otras.

Criterios de organización: La organización de nuestro contenido será en forma de capítulos y temas y será de la siguiente manera:

C O N T E N I D O

Prólogo

Introducción

I. Generalidades

Semblanza Histórica

Exámen del paciente

Historia Clínica

Estudio Radiográfico

Modelos de Estudio

Mencionar las estructuras anatómicas de importancia relacionadas con la prótesis parcial removible.

La clasificación de Kennedy como parte importante en el diseño.

II. Diseño de los conectores mayores.

Típos de conectores

Criterios para la selección del conector superior

Barra palatina

Barra palatina doble

Cinta o listón palatino

Conector palatino en forma de herradura

Conector palatino completo

Criterio para la selección del conector inferior

Barra lingual

Barra lingual doble (Barra de Kennedy)

Barra lingual doble discontinua

Placa lingual

Placa lingual discontinua

Detalles estructurales que se aplican a los conectores mayores

III. Diseño del conector menor

Diseño de la rejilla

Base de extensión con un solo diente

Prótesis Removible Unilateral

Esbozo del diseño sobre le modelo de estudio

IV. Diseño de los retenedores

Elementos funcionales

Tipos

Características

Principios para la selección

V. Selección y colocación de los dientes

Tipos de dientes protéticos

Reglas para la colocación de los dientes anteriores y posteriores.

Diseño de la base de la prótesis

VI. Inserción de la prótesis

Instrucciones al paciente para el manejo de la prótesis

VII. Conclusiones

VIII. Bibliografía

Criterios de Análisis: El análisis consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos, con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en nuestro trabajo (3)

Basado en lo anterior, nuestra información la organizaremos en fichas bibliográficas o hemerográficas, las cuales nos proporcionan los datos para escribir la bibliografía.

Las fichas deben colocarse en orden alfabético en un fichero, que puede ser metálico, de madera o cartón, el cual debe tenerse -

siempre a la mano para poder identificarse inmediatamente la - fuente de donde procede el material, con el objeto de poder con sultarlo si existe alguna duda al respecto.

Las medidas de las fichas bibliográficas o hemerográficas son generalmente de 12.5 x 7.5 centímetros y los datos que se - incluyen son, básicamente:

- 1.- Un encabezado o regesto que indique a que se refiere la obra;
- 2.- El nombre del autor comenzando por el apellido (con letras ma yúsculas); si son dos autores se procede de la misma forma en que la ficha de trabajo: se escriben ambos según el orden de aparición; en caso de ser más de dos autores se anota el que aparece primero y después la locución "et al", que significa " y otros".
- 3.- El título del libro, subrayado. El nombre del autor, si la obra fué traducida a otro idioma. En éste caso deberá anteponerse la abre viatura "trad".
- 4.- Si la obra consta de dos o más tomos o volúmenes, debe señalarse aquel al que se hace referencia. A continuación se pondrá el número de la edición, abreviado, por ejemplo, (4a ed.), siempre y - cuando se trate de una edición posterior a la primera:
- 5.- Lugar de la impresión:
- 6.- Nombre de la imprenta o editorial:
- 7.- Fecha de la publicación;
- 8.- Si el libro pertenece a una colección, se indicará entre paréntesis el nombre de ésta y el número que le corresponde a la obra, -
Ejemplo:

(Archivo del fondo 57);

- 9.- Número de páginas del libro

Ficha hemerográfica de Revista para registrar un artículo:

Contiene, por lo general, los datos anteriores, cambiándose el título del libro por el del artículo, el cual se escribe entre comillas y completo. Después se agrega el nombre de la revista, subrayando, el lugar de la publicación y el nombre de la imprenta o editorial, a continuación se escribe el año (que se refiere al tiempo que lleva de publicarse) o Volumen, el número de la revista y la fecha de aparición (3)

Criterios de Síntesis: Una vez que hayamos organizado y analizado nuestra información en fichas bibliográficas o hemerográficas, según el caso, ya podremos entonces escribir una síntesis del contenido de la obra o artículo. (3)

Evaluación: Se analizará si es o no comprobable nuestra hipótesis y si se llevaron a cabo nuestros objetivos.

BIBLIOGRAFIA QUE APOYA EL PROYECTO.

- 1.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica
Fracasos más comunes en prótesis parcial removible
Editorial Interamericana 1979.

- 2.- Prótesis Parcial Removible
Dr. Ernest L. Miller
Editorial Interamericana
Primera Edición 1975.

- 3.- Guía para realizar investigaciones sociales
Raúl Rojas Soriano
Textos Universitarios
Universidad Nacional Autónoma de México
México 1979.

- 4.- Rehabilitación Bucal
Lloyd Baum
Editorial Interamericana
México 1977.

- 5.- Prótesis Periodontal
Editorial Mundi
La Edición 1973.

CAPITULO I

SEMBLANZA HISTORICA

S E M B L A N Z A H I S T O R I C A

La primera manifestación odontológica de la antigüedad fue la extracción maya y se calcula que ya se efectuaba - hace diez mil años antes de Cristo.

Hacia esa época en China parece que no conocían la restauración protésica. Sin embargo, en el japon conocieron la prótesis rudimentaria; elaboran paladares artificiales - de madera en los cuales colocaban piedras para simular los dientes anteriores y trozos de cobre fundido para reemplazar los molares.

En Egipto los principales hallazgos se encontraron en las momias y papiros; algunos autores creen que fue en - Egipto en donde se inició el arte dental, ya que es ahí - donde se encuentran los documentos mas antiguos que hablan del mismo.

En la India en el siglo XV antes de Cristo hay indicios de que ya conocían la prótesis, también el valor de la psicoterapia. También se encontraron incrustaciones en oro y en piedras preciosas cementadas con una sustancia resinosa.

En Grecia en el siglo XIII antes de Cristo en la época de Hipócrates y Galeno se hicieron obturaciones metálicas con lámina probablemente de plomo; hacían dientes de metal (plomo) y los ligaban con alambre a los dientes naturales.

Los Etruscos se caracterizaron por ser inteligentes y laboriosos y aportaron cosas muy valiosas en el campo odontológico. (29)

De su esplendoroso pasado nos hablan através de sus monumentos, templos y sarcofagos, estatuas, joyas y variadísimas piezas de prótesis dental, hechas en oro y metales preciosos, verdaderas expresiones artisticas. Conocieron la soldadura y efectuaron trabajos protésicos con ingenio y habilidad.

En este pueblo el ingenio manual fue altamente apreciado, lo cual favorecio el desarrollo de las artes, entre ellas la prótesis dental. (23)

E D A D M O D E R N A

Se considera que la primera corona de oro se hizo en el año de 1595 y el paciente fue un niño.

M. Godofredo Purnmann (1648 - 1711).

Fue el primero que uso cera para tomar impresiones. Usó dientes artificiales de marfil y los fijaba a los dientes naturales mediante hilos de oro.

Pierre Fauchard (Siglo XVII).

En Francia le llaman el padre de la Odontología; usó el estaño y el plomo para las obturaciones, también el oro en lámina. Para la elaboración de piezas protésicas, tomaba las medidas con compas o usaba patrones con papel cortado con tijeras. (22)

Consideró que debería de encontrar un metodo para que los dientes artificiales sirvieran para masticar y uso

dientes humanos, de toro, de morza y de hipopótamo; y unió los dientes con hilos de oro.

En el año de 1776 el farmacéutico Duchateau hizo los primeros dientes de porcelana.

Bourdet perfeccionó la protésis, usó el oro en hojas rasadas para las encías.

Felipa Pfaff, hizo los primeros modelos de estudio en yeso paris y se cree que fue el primero en tomar una impresión en la boca y vaciarla en yeso paris para hacer dientes artificiales.

Tomó impresiones fraccionadas en cera, empleó dientes de nacar en lugar de emplear dientes humanos o de marfil.

También en algunos casos colocaba una hoja de oro sobre la pulpa expuesta y luego obturaba.

Dubois de Cemant creó los primeros dientes de porcelana que pone a la venta en 1837 en la casa A S H ; en este mismo año L. Murphy ensaya el empleo de vidrio para obtener dientes anteriores. (22)

Como podemos ver, la necesidad de substituir a los dientes naturales perdidos por dientes artificiales, surge con la primera manifestación odontológica de la antigüedad, que fué la extracción dental, lo cual nos hace suponer que el hombre en la antigüedad ya padecía la caries dental, o bien, que pudo haber sufrido algún traumatismo dental, ocasionándole el dolor tan agudo que lo obligó de alguna manera a efectuar la extracción dental para aliviar su dolor.

De ésta manera es como surge la prótesis rudimentaria, la cual al principio sólo cumplía con la función estética, después se fué perfeccionando através del tiempo hasta llegar a cumplir con los requisitos necesarios en cuanto a su función y estética se refiere, al grado de llegar a ser una parte muy importante en la rehabilitación integral del paciente.

EXAMEN DEL PACIENTE

En cualquier rama de la medicina para poder emitir un diagnóstico se tiene que hacer un estudio cuidadoso del objeto a tratar, así pues, para prescribir un aparato parcial removible, el Cirujano Dentista debe tomar en cuenta lo siguiente:

- 1.- Reconocer e identificar las condiciones anormales presentes en la boca y su influencia potencial sobre la longevidad de la dentición.
- 2.- Evaluación de la gravedad de esas condiciones.
- 3.- Determinación de los factores etiológicos responsables.

El examen de bocas parcialmente desdentadas incluye un estudio detallado de la boca en conjunto, de los dientes remanentes y de las zonas de soporte de la prótesis.

El examen debe hacerse con el propósito de considerar la preparación de la boca para colocar prótesis parciales, para evaluar aparatos protéticos que están en uso, o para apreciar la tolerancia de los tejidos a la prótesis.

Cualquiera que sea la causa del examen, la boca debe ser estudiada completamente en busca de signos de enfermedad o de condiciones potencialmente peligrosas.

El conocimiento del estado de los dientes remanentes y sus tejidos de soporte es una condición previa a la construcción de un aparato protético.

Después de haber evaluado dichas estructuras, el odontólogo estará en condiciones de elegir el aparato protético más adecuado para cada paciente en particular. (4)

Ademas de los aspectos generales descritos anteriormente, el Cirujano Dentista al examinar a un paciente parcialmente desdentado, tambien debe considerar los siguientes aspectos particulares: (5)

- 1.- Vitalidad de los dientes remanentes, caries, atricci6n.
- 2.- Estado de los tejidos de soporte de los dientes.
- 3.- Estado de las zonas desdentadas.
- 4.- Alineamiento y posici6n de los dientes remanentes.
- 5.- Interrelaci6n oclusal.
- 6.- Espacio intermaxilar y dimensi6n vertical.
- 7.- Higiene oral.
- 8.- Forma de las raices y coronas de los dientes a utilizar como pilares.
- 9.- Relaciones del borde alveolar con los frenillos, tejidos blandos y eminencias 6seas.
- 10.- Relaciones del borde libre gingival con el futuro aparato
- 11.- Relaciones anteroposteriores y laterales de ambas arcadas
- 12.- Capacidad de los tejidos de las zonas desdentadas para actuar como soporte del aparato prot6tico.

El ex6men del paciente que ya posee un aparato parcial removible incluye todos los puntos anteriores mas una 6valua - cion de la adaptaci6n de los tejidos al aparato prot6tico - existente.

Un examen peri6dico de los aparatos prot6ticos, as6 como - de los tejidos y estructuras del sistema masticatorio, cons - tituyen una parte de una eficiente practica odontol6gica.

HISTORIA CLINICA

La elaboración de una historia clínica completa, constituye una fuente valiosa de información del estado de salud general del paciente, ya que algunas enfermedades sistémicas pueden afectar directamente la capacidad del paciente para usar con comodidad una prótesis parcial removible. (7)

La historia clínica puede elaborarse por medio de lo que se ha denominado "método de la máquina vendedora", que consiste en proporcionar al paciente un cuestionario elaborado previamente e indicarle que llene los espacios en blanco.

Otro método para elaborar la historia clínica es por medio de una entrevista organizada en tal forma que se formulen al paciente preguntas clave con respecto a su salud y los datos deben anotarse en el registro apropiado.

Una buena historia clínica debe tener la cualidad de obtener la mayor cantidad de datos con un número mínimo de preguntas.

Enfermedades sistémicas más comunes que pueden afectar la capacidad del paciente para usar comodamente una prótesis. (17)

Anemia.

Es uno de los trastornos sistémicos más comunes que tienen importancia clínica en prostodoncia.

El paciente anémico puede presentar una mucosa pálida, disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa y a menudo hemorragia gingival.

El paciente anémico tiene mayor dificultad para adaptarse al uso de un aparato protético que el paciente normal.

Diabetes.

Este padecimiento tiene una frecuencia muy elevada.

El diabetico controlado puede adaptarse con relativa facilidad al uso de un aparato protético.

Cuando un diabetico se encuentra deshidratado, esto se manifiesta en una disminución de la secrecion salival.

Puede existir macroglosia y algunas veces la lengua esta enrojecida y dolorosa.

Con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada

El diabetico no controlado puede presentar contusiones con mucha facilidad y su recuperacion suele ser muy lenta.

Hiperparatiroidismo.

El paciente con hiperparatiroidismo tiende a sufrir destrucción rápida del hueso alveolar, asi como osteoporosis generalizada. Estos pacientes ofrecen poco riesgo para el uso de prótesis dental.

Hipertiroidismo.

Son pacientes hipertensos que tienden a hacerse hipercríticos y casi siempre se sienten incómodos con facilidad.

Por lo general el paciente hipertiroideo ofrece poco riesgo en el tratamiento protético.

El paciente con hipertiroidismo sufre una pérdida prematura de los dientes temporales, seguida de una rápida erupción de los dientes permanentes.

Epilepsia.

El paciente epiléptico con necesidades protéticas, debe utilizar prótesis fija y nunca debe prescribirse para este caso un aparato protético removible, ya que los ataques que sufren estos pacientes son incontrolables y el aparato parcial - removible podría ocasionar serios daños en la cavidad bucal si el aparato parcial removible se encuentra fuera de su lugar y el paciente sufriera en esos momentos un ataque de epilepsia.

Si el paciente epiléptico está siendo controlado con dilantin sódico, este medicamento produce como reacción secundaria hipertrofia de la mucosa bucal, en este caso, antes de iniciar el tratamiento protético será necesario operar dicha hiperplasia, pero será necesario consultar con el médico si es posible cambiar el dilantin sódico por otro fármaco que no produzca hiperplasia.

Artritis.

Si el paciente sufre de artritis, será necesario valorar cuidadosamente si este padecimiento ha afectado a la articulación temporomandibular antes de prescribir cualquier aparato protético. (17)

ALERGIAS.

Las alergias para mencionar un hallazgo habitual en gran número de pacientes, puede ser de considerable importancia para el examinador. En diversos procedimientos clínicos, pueden utilizarse drogas de varios tipos, ya sea para evitar la infección o para provocar anestesia y controlar el dolor. Un gran número de pacientes son sensibles a muchas drogas usadas para éstos fines. Es evidente la necesidad que existe de conocer previamente el alérgeno específico.

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.

Muchos pacientes que solicitan tratamiento protético padecen o han padecido alguna enfermedad cardiovascular. Es importante establecer la posible existencia de hipertensión esencial o la fecha del último episodio coronario, ataque de angina o accidente cerebrovascular. Es conveniente consultar al médico del paciente, aunque para poder llegar a una conclusión de utilidad es importante para el dentista poseer una idea general de la enfermedad sistémica a que se enfrenta y, a la vez poder comunicar al médico sobre el procedimiento que intenta realizar en términos que el médico pueda comprender.

La mayor parte de los pacientes que tienen historia de algún episodio coronario se encuentran a base de tratamiento con anti-coagulantes, por lo que ésto se convierte en un factor importante que debemos considerar en el tratamiento.

En ocasiones, aún el curetaje radicular subgingival provoca sangrado extenso en pacientes cardíacos que reciben cumarina (dicumerol). (7)

ENFERMEDADES HEMORRAGIPARAS.

El interés en el conocimiento de las enfermedades hemorrá-gicas es principalmente en el mecanismo de la coagulación, que cuando resulta deficiente ejerce un efecto profundo sobre el tratamiento y la planeación del mismo. La mayor parte de los pacientes han tenido alguna experiencia quirúrgica y es precisa a sus respuestas en preguntas sobre esas experiencias.

Es asombroso que muchos operadores sean tan afortunados al evitar consecuencias graves en extracciones dentales y de otros procedimientos quirúrgicos que se realizan sistemáticamente sin haber realizado una historia médica seria. Las consecuencias de confiar todo a la suerte pueden resultar desastrosas y un sólo error en toda una carrera es demasiado, especialmente si las pruebas son tan fáciles de obtener.

Puede presentarse una urgencia de proporciones mayúsculas si se prescribe, sin precaución, piramidinas para analgesia o sulfonamidas para el control de la infección (ambas drogas son empleadas habitualmente) sin haber pensado en las posibles reacciones de los leucositos. La leucopenia intermitente no es rara como resultado de la ingestión de ciertos medicamentos.

HEPATITIS INFECCIOSA

Las hepatitis infecciosas y sérica son trastornos graves que se cree son transmitidos frecuentemente por agujas hipodérmicas no estériles. La luz de las agujas hipodérmicas resulta muy difícil de esterilizar con métodos ordinarios. Con el advenimiento de las agujas desechables, este vector ha sido eliminado esencialmente. Debemos recordar que también existen otras formas de transmitir infección, además de la aguja hipodérmica, y un paciente aún resulta portador de la enfermedad durante muchos años después de su curación clínica.

E S T U D I O R A D I O G R A F I C O

Aún cuando es un auxiliar necesario, no suplanta el exámen clínico minucioso; debe incluir una serie de 14 películas intra-bucales y 4 de aleta de mordida para todo el paciente adulto.

También resulta útil una radiografía panorámica; ya que suministra una vista de conjunto de los tejidos calcificados, de los senos y elimina pruebas de diagnóstico superfluas.

En ocasiones, es posible que se requieran películas extraorales de las articulaciones temporomandibulares para los pacientes que refieren dolor y disfunción articular.

En ésta etapa se recomienda tomar una serie de fotografías clínicas.

Estas servirán de base para determinar modificaciones en el aspecto de los tejidos blandos y proporcionar un registro permanente de la condición estética presente. (12)

Técnica radiográfica.

Cuando observamos una radiografía debemos tomar muy en cuenta que se trata de una imagen que nos está representando solo dos dimensiones, cuando en realidad el objeto de estudio tiene tres.

Las técnicas mas comunmente usadas son las siguientes:

- 1.- La técnica de cono largo ó ángulo recto.
- 2.- La técnica de cono corto ó ángulo bisectado.

1.- Técnica de cono largo o ángulo recto.

Dirige el rayo central en dirección perpendicular al eje longitudinal del diente, como se muestra en la siguiente figura.

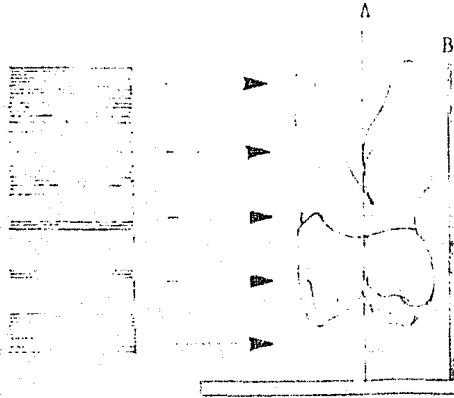


Fig. 1 (17)

2.- Técnica de cono corto o ángulo bisectado.

Dirige el rayo dental en dirección perpendicular hacia una línea imaginaria que bisecta el ángulo formado por el eje longitudinal del diente y el plano de la placa. Esta técnica puede producir distorsión en las imágenes si hay un ligero cambio en la angulación, ya sea horizontal o vertical, sobre todo en los molares, lo cual puede originar un error en la interpretación radiográfica.

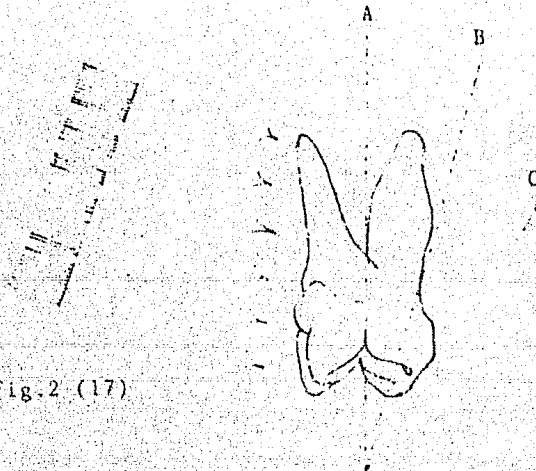


Fig. 2 (17)

INTERPRETACION RADIOGRAFICA .

De una buena interpretación radiográfica se pueden obtener datos muy valiosos que nos sirvan para emitir un buen diagnóstico. En prótesis parcial removible es muy útil este auxiliar de diagnóstico para observar las características del proceso destinado a soportar la prótesis; además se pueden descubrir otros aspectos como son los siguientes: (17)

- 1.- Caries incipiente, así como recidiva de la misma en los márgenes de las obturaciones.
- 2.- Grado de pérdida ósea (determinación corona - raíz).
- 3.- Presencia de raíces residuales y área de rarefacción subyacente de los espacios edéntulos.
- 4.- Morfología de las raíces. (cortas, largas, bifurcadas, hipercementosis).
- 5.- Inclinação axial de los dientes (grado de paralelismo).
- 6.- Presencia de enfermedad apical o resorción radicular.
- 7.- Obturaciones de canales radiculares incorrectos.
- 8.- Calidad del hueso de sostén
- 9.- Continuidad e integridad de la cortical ósea.
- 10.- Identificación específica de áreas de pérdida ósea horizontal y vertical y de bolsas paradontales.
- 11.- Depósitos de tártaro.

Siempre se debe analizar cualquier radiopacidad o radiolucencia que no pueda identificarse dentro de los límites normales y no se podrá iniciar la elaboración de la prótesis hasta que se diagnostique y se trate cualquier anomalía presente. (18)

MODELOS DE ESTUDIO .

Definición de impresión.

Se le llama impresión al medio por el cual se logra una reproducción o huella de las zonas dentadas, esta es el negativo, que al ser corrido nos dará el positivo de la boca.

Factores que intervienen para la obtención de una correcta impresión. (10)

- 1.- Hacer la selección correcta del portaimpresiones y adaptación del mismo.
- 2.- El material que se utilizará para la impresión debe de estar en buenas condiciones.
- 3.- Tener control de la temperatura del agua, espatulado y correcta relación agua - polvo.

Procedimiento en la preparación del paciente.

La boca del paciente deberá estar limpia y libre de sarro y de dentritus. Si no es así, se limpiarán los dientes y se pulirán.

Posición del paciente para la toma de impresión.

El paciente debe estar sentado lo más correcto posible, con la cabeza hacia adelante, tanto en la impresión superior como en la inferior.

En la impresión superior al ubicar el portaimpresiones, el operador debe estar al lado del paciente y al hacer la impresión final, el operador se desplaza hacia atrás.

En la toma de la impresión inferior el operador puede estar al lado del paciente, para ubicar el portaimpresiones y hacer

la presión final se mantendrá en la misma posición.

Técnica de la toma de impresión.

Es recomendable la toma de impresión inferior porque ofrece menos dificultades que la superior, ya que de esta manera el paciente se acostumbrará a la técnica y material, facilitando la toma de impresión superior.

Se le debe instruir al paciente para que respire profundamente por la nariz, y lavarse con una solución astringente para eliminar la tensión superficial de la saliva.

Se procederá a secar y a aislar con rollos de algodón o gasa, se preparará la mezcla alginato - agua con las proporciones adecuadas en una taza para yeso y se espatulará hasta que la mezcla este tersa y cremosa, ya preparada la mezcla se colocará en pequeñas cantidades asegurandose que esté empacado el material en las retenciones del portaimpresiones, se sacarán los rollos de algodón o gasa de la boca del paciente. Al insertar el portaimpresiones en la boca se hará vibrando ligeramente hasta llegar a su lugar, se debe evitar hacer mucha presión, ya que los dientes no deben tocar en ninguna región el portaimpresiones.

Después se sostiene el portaimpresion firmemente en la boca y separamos las comisuras utilizando un espejo bucal y cuidando que esté bien centrada y profunda con los dedos apoyados en la base del portaimpresiones y así se mantendra hasta que haya gelificado. (tiempo de gelación de 7 a 8 minutos aprox.) (10)

Cuidado y manejo de la impresión.

Una vez retirada la impresión de la boca, se debe enjuagar con agua.

Se deben recortar los excedentes de alginato que estén en la parte posterior de la impresión (con una navaja).

La impresión no debe envolverse con toallas mojadas porque la presión que estas ejercen es desigual y tienden a deformarla. (14)

La impresión no debe almacenarse porque se deshidrata, provocando contracciones, si se deja en agua mucho tiempo, puede absorberla y por lo mismo se puede expandir, por lo tanto la impresión debe ser "corrida" en yeso lo antes posible.

Corrido de los modelos.

Ya que revisamos que la impresión de alginato sea correcta, procederemos a secarla por medio de un chorro de aire; -mezclar el yeso en las proporciones adecuadas y colocarla en el vibrador, teniendo cuidado que sea el portaimpresiones lo que haga contacto con el vibrador y no el excedente de alginato.

El yeso debe colocarse en pequeñas cantidades en los espacios mas prominentes y en los ángulos distales; al vibrar suavemente la cucharilla se irá introduciendo el yeso dentro de las depresiones de los dientes, pero se debe de tener mucho cuidado de no atrapar aire.

Cuidado y manejo de los modelos.

El modelo deber ser retirado de la impresión despues de 45 0 60 minutos despues de haber sido corrido.

El modelo no debe mojarse con agua simple, porque el yeso piedra es soluble al agua y la superficie del modelo puede sufrir algún cambio.

Para la toma de la impresión inferior, separamos la comisura, ya sea con el dedo índice o con el pulgar o bien - con el espejo; con la otra mano sostendremos el portaimpresiones, lo centramos y lo introducimos, procediendo despues a profundizarlo apoyandonos en el borde inferior de la mandfbula.

Es recomendable mantener la impresión en la boca 2 o 3 minutos despues de que se haya producido la gelación, debido a que en este lapso de tiempo la elasticidad de la mayorfa de los alginatos mejora.

Al retirar la impresión de la boca se hará de un tirón rápido y firme, no balanceándola, ya que las deformaciones que se lleguen a producir no serán permanentes. Por el contrario, si se retira despacio, las deformaciones que se produzcan al retirar la impresión serán permanentes.

Cuando sea retirada la impresión de la boca, se debencuidar los siguientes aspectos:

- 1.- Que en el alginato no haya huecos o burbujas.
- 2.- Que el alginato no se quede adherido en alguno de los dientes remanentes.
- 3.- Toda el área que se pretende restaurar debe quedar inclufda en la impresión.
- 4.- El alginato no debe estar rasgado en las zonas crfticas.
- 5.- Los detalles mas pequeños de dureza o suavidad de los tejidos deben quedar en la impresión.
- 6.- El alginato no debe desprenderse del portaimpresiones despues de haber sido retirado de la boca.

Para el recortado del modelo usaremos agua saturada con yeso en la cual se dejará el modelo en reposo, poco tiempo antes de que se vaya a recortar.

Con los modelos de estudio articulados, el clínico tendrá la oportunidad de examinar las relaciones dentales en los diferentes movimientos mandibulares, la relación entre dientes y procesos desdentados opuestos, lo cual no puede observarse de otra forma. Se debe prestar especial atención a los siguientes puntos: (17)

Oclusión.

Se puede observar la relación interdental entre la arcada superior y la arcada inferior, así como la presencia de dientes en giroversion que pueden influir en el diseño de la prótesis.

Plano oclusal.

Un plano irregular debido a dientes inclinados o extruidos dificulta gravemente la restauración de una oclusión correcta

Debido a que la oclusión adecuada es determinante en el éxito de la prótesis parcial removible, un plano oclusal que se aparte mucho de lo normal, debe ser estudiado detalladamente.

Un ejemplo común de plano oclusal irregular lo podemos observar cuando los molares superiores han perdido a sus antagonistas, por lo cual erupcionan en forma excesiva, y en algunas ocasiones suelen inclinarse hacia la mejilla, a tal grado que las cúspides linguales se "meten", lo cual es un problema que dificulta restablecer la oclusión acorde con la prótesis antagonista.

Espacio entre procesos.

El espacio entre procesos puede haberse perdido en la región

de los incisivos, a consecuencia de la extrusión de los dientes inferiores cuando han perdido a sus antagonistas. La extrusión puede ser a tal grado, que los dientes anteriores inferiores llegan a hacer contacto con la mucosa palatina cuando los dientes están en oclusión.

Espacio interoclusal.

Las áreas de los dientes pilares destinados a soportar descansos oclusales, linguales o incisales, deben examinarse cuidadosamente para precisar la cantidad de espacio disponible y prever el espacio adicional que sea necesario.

ESTRUCTURAS DE IMPORTANCIA
RELACIONADAS CON LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Los aspectos anatómicos que deben considerarse antes de tomar una impresión son las referencias de tejidos blandos y duros y de aquellos tejidos que, por su consistencia y contorno, pueden interferir en el diseño del aparato protético.

Es muy necesario que el clínico determine cuales son los tejidos blandos que serán desplazados al tomar la impresión. Esto se logra con una adecuada palpación e inspección de las estructuras de las zonas de soporte y periféricas. Le servirá también para determinar con exactitud cuales zonas servirán para soporte y aquellas zonas que deben salvarse para evitar interferencias con la función, movimiento, retención y ubicación de la prótesis parcial removible.(4)

Se determinarán las siguientes características de los bordes:

Irregularidad, agudeza, aplanamiento, altura y relación con el arco opuesto. Relación con la espina nasal anterior, apófisis cigomáticas, surcos hamulares, agujero mentoniano, trígono mentoniano, línea oblicua externa, trígono retromolar, apófisi Geni y línea milohioidea; y la relación con la posición de la lengua y el piso de la boca.

Inspección y palpación de la arcada superior.

Se puede empezar la inspección y palpación en la línea media.

La prominencia de la espina nasal anterior y su relación con

los rebordes alveolares puede comprobarse presionando ligeramente el dedo sobre la línea media, por encima de la encía adherida.

Palpando lateralmente, el examinador puede caer en una leve concavidad, la fosa canina, situada exactamente antes de la eminencia canina.

Debe palparse el reborde alveolar en busca de espículas óseas agudas. Luego, palpando posteriormente, el examinador hallará el contrafuerte maxilar del arco cigomático y observará su relación con el reborde alveolar. Su oblicuidad y prominencia debe relacionarse con la extensión de los bordes de la prótesis.

Se examinará la posición y prominencia de los frenillos labiales y vestibulares, considerándolos especialmente cuando su inserción es alta en el reborde alveolar.

Debe analizarse la profundidad y posición del surco vestibular en relación con los futuros flancos de la prótesis.

Se inspecciona y palpa las tuberosidades maxilares, su cercanía con el reborde inferior y la existencia o no de tejidos hiperplásicos.

Se determinará con cuidado el límite posterior del paladar para evitar interferencias con los músculos tensores del alveolo.

La localización del límite distal posterior del paladar se visualizará en la unión del paladar duro y blando (línea vibratoria). Esa unión se puede observar cuando el paciente diga "ah".

La presencia de torus palatino puede ocasionar problemas en el diseño de la prótesis parcial removible.

La papila palatina puede hallarse a nivel del reborde alveolar, y si es blanda e hiperplásica, será necesario considerar el alivio de la zona. Esto es más importante si el paciente sufre hipersensibilidad al palpar la zona.

La posición de las foveolas palatinas se emplea a veces como referencia para ubicar el borde posterior de la dentadura superior.

Inspección y palpación de la arcada inferior.

Para examinar la arcada inferior se palpará el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula en reposo y durante los movimientos mandibulares. Se evaluará la relación entre el reborde alveolar, la papila periforme, el ligamento pterigomandibular y el músculo buccinador.

La inserción del ligamento pterigomandibular no debe tropezar con el borde de la prótesis; si esto no se toma en cuenta la prótesis será desplazada en los movimientos amplios de apertura bucal.

La relación anteroposterior de los rebordes es de considerable importancia para la colocación de los dientes.

Deben evaluarse los tejidos que servirán de soporte a la prótesis, ya que los tejidos delgados, atróficos y esponjosos son traumatizados fácilmente.

El túberculo lingual (eminencia mandibular inferior y medial al último molar inferior) y la fosa postmilohioidea de la mandíbula deben palparse para determinar el relieve de la eminencia y fosa presentes, así el examinador puede tener alguna idea de la extensión a dar al flanco lingual de la prótesis inferior.

La posición de la inserción del frenillo lingual es impor-

-tante para establecer los límites periféricos de la dentadura.

Debe palpase el surco alveolo lingual, ya que el piso de la boca y las estructuras que forman parte del él, pueden elevarse durante la toma de impresión y alterar una parte del reborde. Cuando esto ocurre el examinador deberá prevenirlo mediante la adaptación conveniente de la cubeta.

Se debe observar y palpar la cara interna de la mandíbula en la zona de los premolares para darse cuenta si hay o no torus mandibular que puede impedir una adecuada ubicación de la prótesis y necesitará en tal caso ser eliminado quirúrgicamente. (4)

LA CLASIFICACION DE KENNEDY COMO
PARTE IMPORTANTE EN EL DISEÑO .

En la actualidad no existe un sistema de clasificación de empleo universal para designar a las arcadas parcialmente desdentadas, ya que existen más de 65,000 combinaciones posibles de las mismas, con respecto a la forma de distribución de los dientes remanentes y los espacios desdentados. (20)

La adopción de un sistema universal de clasificación en prostodoncia traería en consecuencia dos beneficios fundamentales:

- 1.- Fomentaría la comunicación entre el conferencista y el oyente, facilitando la descripción de una cavidad bucal en la cual los dientes perdidos deben ser reemplazados con una prótesis parcial removible.
- 2.- Facilitaría la creación de un sistema para el diseño de la prótesis parcial removible. (3)

En la literatura dental existen muchos sistemas propuestos para clasificar las arcadas parcialmente desdentadas; sin embargo el sistema propuesto por el Dr. Edward Kennedy es el que ha tenido mayor aceptación hasta hoy.

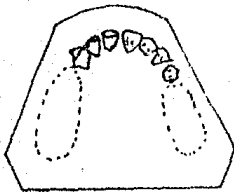
Sistema de Kennedy.

En 1923 el Dr. Edward Kennedy propuso un sistema para clasificar las arcadas parcialmente desdentadas en cuatro grupos, cada uno de los cuales tiene cuatro subdivisiones a excepción del grupo # 4, debido a que si en éste grupo existe una pieza ausen

- te más en la arcada dental, caería dentro de una de las otras clasificaciones. (17)

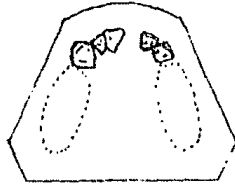
Fig. 3 (17)

Clase I

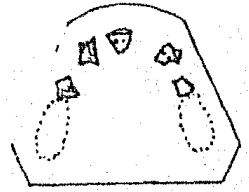
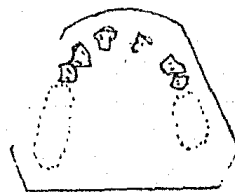
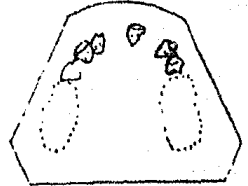


Clase I. Zonas desdentadas bilaterales posteriores.

Modificación 1



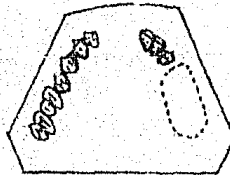
Modificación 2



Modificación 3

Modificación 4

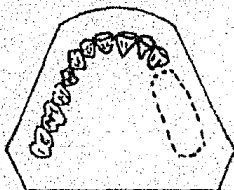
Modificación 1



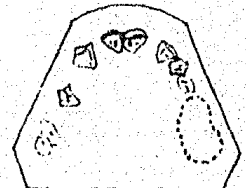
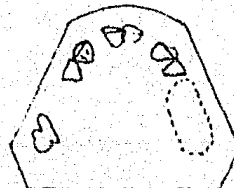
Modificación 2



Clase II



Clase II. Zona desdentada unilateral.



Modificación 3

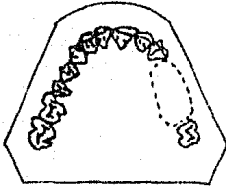
Modificación 4

Fig. 4 (17)

Clasificación de Kennedy .

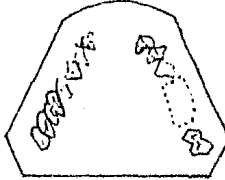
Fig. 5 (17)

Clase III

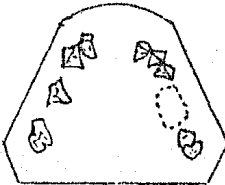
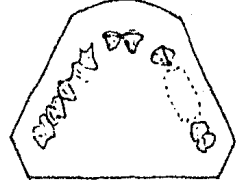


Clase III. Zona desdentada unilateral, con dientes remanentes anteriores y posteriores a ella.

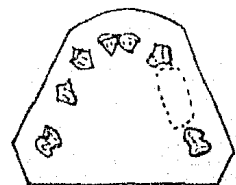
Modificación 1



Modificación 2



Modificación 3



Modificación 4

Clase IV.

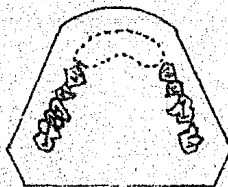


Fig. 6 (17)

Clase IV. Zona desdentada anterior a los dientes remanentes.

Esta clase no tiene modificaciones, debido a que si en este grupo existe una pieza ausente más en la arcada dental, caería dentro de una de las otras clasificaciones.

CAPITULO II

DISEÑO DE LOS CONECTORES MAYORES

DISEÑO DE LOS CONECTORES MAYORES.

Los conectores mayores tanto los superiores como los inferiores tienen en común, la función de unir los diversos elementos estructurales de la prótesis. A pesar de lo anterior, existen muchas diferencias entre los conectores superiores y los inferiores en cuanto a la estructura de cada uno se refiere. Por ejemplo, el conector superior contribuye notablemente al soporte de la prótesis; pero no puede contribuir a la retención indirecta, para lo cual si esta capacitado el conector inferior. (16)

TIPOS DE CONECTORES MAYORES.

Los conectores mayores que son más comunmente empleados en el diseño de un aparato parcial removible para el maxilar son:

Barra palatina, barra palatina doble, conector palatino en forma de herradura, conector palatino completo.

Los conectores mayores inferiores de uso mas común son los siguientes:

Barra lingual, barra lingual doble o barra de Kennedy, barra lingual discontinúa, barra labial; de ésta última solo ha remos una breve descripción estructural para conocerla, pero no la recomendaremos por ser 100% antiestética. (17)

CRITERIOS PARA LA SELECCION DEL CONECTOR SUPERIOR.

El conector superior tiene como función principal contribuir al soporte del aparato protético.

El conector superior correctamente diseñado contribuye en gran parte tanto a la estabilidad de la prótesis como a la retención de la misma, ésta última se debe a la tensión que existe entre el metal y la mucosa.

La cantidad de estabilidad, retención y soporte obtenidos en una prótesis parcial removible superior, será directamente proporcional a la cantidad de superficie cubierta por dicho conector, por lo tanto, si utilizamos a los tejidos palatinos como soporte, no debemos dudar en diseñar el conector que ejerza fuerzas mínimas en los dientes que sirvan como pilares a los retenedores.

Debemos tomar muy en cuenta los aspectos generales anteriormente descritos, pero también debemos enfocar especial atención a otros factores específicos como son los siguientes: (17)

- 1.- Presencia de torus palatino
- 2.- La necesidad de substitución de dientes anteriores.
- 3.- La necesidad de retención indirecta
- 4.- La necesidad de estabilización de dientes móviles
- 5.- Consideraciones fonéticas
- 6.- Actitud mental del paciente

- 1.- Presencia de torus palatino.

Puede alterar los requisitos del conector mayor, dependien

-do del tamaño, posición y configuraciones de la anomalía.

El torus pequeño puede ser cubierto por el conector siempre y cuando no sea lobulado o retentivo, ya que en tal caso será necesario rodearlo, diseñando el conector de tal manera que éste ocupe la zona anterior del torus (se puede diseñar el conector en forma de herradura) o la zona anterior y posterior del torus (con una barra anteroposterior).

2.- Necesidad de sustitución de dientes anteriores.

En este caso el conector de elección será el de forma de herradura y será un conector diferente al que se utiliza para substituir dientes posteriores.

3.- Necesidad de retención indirecta.

En el caso del conector superior la retención indirecta no tiene importancia, ya que en los lugares en donde se podría utilizar el espacio interoclusal es muy reducido.

4.- Necesidad de estabilizar dientes débiles.

Los dientes con proporción deficiente de corona - raíz, pueden ser reforzados contra las fuerzas laterales si hacen contacto con el conector mayor.

5.- Consideraciones fonéticas.

A menos que sea necesario substituir dientes anteriores, debe evitarse que la zona del habla (tercio anterior del paladar) sea cubierta por el conector mayor.

6.- Actitud mental del paciente.

En muchas ocasiones el paciente rehusa utilizar un aparato que cubra una extensa zona del paladar con metal, ya que piensa que le va a ser incómodo por ser grande y por lo consiguiente pesado. Esto es falso, ya que actualmente con la aleación de cromo cobalto se pueden elaborar aparatos protéticos de alta resistencia, de bajo peso y de un grosor uniforme, lo cual permite que el aparato tenga la cualidad de ser delgado y en este caso las dificultades fonéticas constituyen una rareza. (17)

Además de lo anterior se le explicará al paciente que los dientes sanos que serán utilizados como pilares, se verán muy beneficiados si diseñamos un aparato protético con el conector amplio, porque se reducirán al mínimo las fuerzas transmitidas a los dientes pilares. (19)

BARRA PALATINA .

Es el conector maxilar que acepta mas variantes y por esta razón el mas empleado.

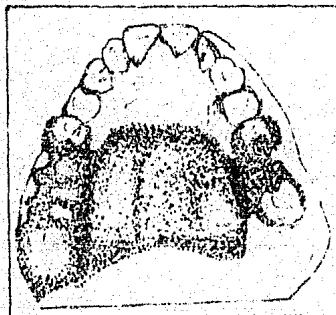
El paciente puede adaptarse rapidamente al uso del aparato, ya al ser delgado no interfiere con la fonética.

La barra palatina esta indicada:

- A.- Cuando se substituyen solo uno o dos dientes de cada lado de la arcada.
- B.- Cuando los espacios desdentados se encuentran limitados por dientes remanentes.
- c.- Cuando la necesidad de soporte palatino es mínima.

También se utiliza la barra palatina cuando sólo existen tres dientes de soporte y en ese caso, debe aumentarse la zona del conector mayor (barra palatina) para mejorar la función de soporte, ya que si el conector mayor de la arcada superior cubre mayor cantidad de paladar, puede proporcionar mayor soporte al aparato protético. (8)

Fig.7 (17)



La barra palatina puede aceptar muchas variantes y por lo mismo es la mas usada.

Características estructurales de la barra palatina.

La barra palatina debe ser ancha y delgada con el fin de obtener rigidez suficiente y ser inofensiva para la lengua.

La cantidad de tejidos de soporte a cubrir por el conector o barra palatina, dependerá del espacio o espacios dentados y de la cantidad de soporte que se necesite.

Los bordes de la barra, tanto el anterior como el posterior deben ser ligeramente redondeados con el fin de lograr un contacto íntimo con la mucosa, excepto en los casos de rafe medio prominente o de torus palatino. (17)

BARRA PALATINA DOBLE (BARRA A _ P)

Este tipo de conector puede usarse cuando los dientes pilares anteriores y posteriores esta muy separados y el conector palatino completo está contraindicado, ya sea por la presencia de torus palatino o por alguna otra razón.

La barra palatina doble esta indicada en:

Arcada superior con torus palatino lobulado o retentivo.

Hay ocasiones en que el torus se extiende demasiado hacia la región posterior invadiendo la zona que ocuparía la barra posterior, en este caso, el conector en forma de herradura sería el indicado.

Características estructurales de la barra palatina doble:

Tanto la barra anterior como la posterior pueden ser más - extensas o más delgadas según las necesidades de cada caso.

La barra anterior suele ser amplia y plana, y suele ser colocada dentro de las cuencas que se encuentran en las rugas.

Ambos bordes deben ser redondeados y biselados al igual que los bordes de la barra posterior, esta última debe colocarse en la parte posterior del paladar, antes de la línea de vibración. (17)

Se puede emplear la barra palatina doble cuando existe torus palatino y no es conveniente cubrirlo.

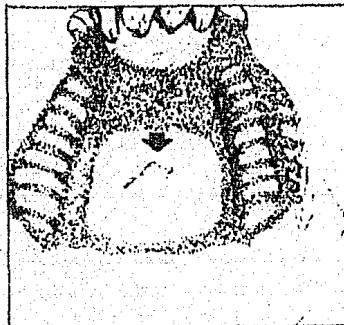


Fig. 8 (17)

CINTA O LISTON PALATINO

Es el conector maxilar al cual se puede adaptar facilmente el paciente, ya que la cinta o liston que atraviesa el paladar de una arcada hacia el lado opuesto de la misma arcada, es muy angosto.

La cinta o listón palatino se puede prescribir:

- 1.- Cuando es necesario restituir una o más piezas posteriores del maxilar superior en cada lado de la arcada.
- 2.- Cuando las necesidades de soporte no constituyen un requisito primordial. (8)

El aparato protético con cinta o listón palatino está contraindicado cuando exista torus palatino inoperable que se extienda demasiado hacia la región posterior.

Características estructurales de la cinta o listón palatino.

La cinta o listón palatino debe ser angosta (3 o 4 mm. aprox.) pero no debe ser delgada, para evitar que se pueda fracturar con facilidad.

Al diseñar un aparato protético con listón palatino, es necesario raspar en el modelo refractario por lo menos 1 mm. en el lugar en que será colocado dicho conector, con el fin de que se logre una unión íntima entre la mucosa y el metal, así como para evitar el desplazamiento del conector en forma de listón al entrar en función el aparato protético.

La base de la prótesis debe ser combinada (cromo - cobalto y acrílico). La resina acrílica debe extenderse dentro de los vestíbulos para obtener un mayor sellado periférico y proporcionar mayor retención al aparato protético.

CONECTOR PALATINO EN FORMA DE HERRADURA

Este tipo de conector debe ser lo más delgado que sea posible, pero sin perder sus cualidades de resistencia y rigidez. Esta indicado en los siguientes casos:

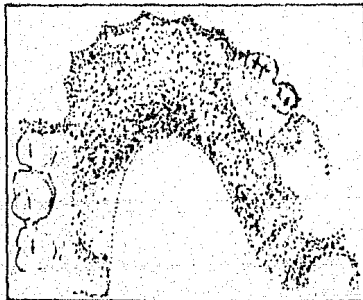
A.- Cuando se substituyen varios dientes anteriores.

B.- Cuando existe torus palatino que se extiende demasiado hacia la región posterior del paladar, invadiendo el torus la zona que ocuparía la barra posterior de un conector de barra doble. En este caso se diseña un conector en forma de herradura que no interfiera con el torus palatino.

C.- También está indicado este tipo de conector cuando los dientes anteriores se encuentran débiles parodontal - mente y requieren mayor soporte estabilizador. Para és te efecto, es necesario diseñar en el conector unos to pes verticales sobre los dientes anteriores, con el - fin de contrarestar las fuerzas en dirección labial, - de ésta manera se evita que el conector invada la zona de la encía marginal libre. (16)

Fig.9 (16)

El conector palatino en forma de herradura, está indicado cuando se substituyen dientes anteriores.



Características estructurales del conector en forma de herradura:

Debe ser delgado, rígido y resistente, ya que al utilizarlo para reemplazar dientes anteriores, va a contribuir directamente a las fuerzas de incisión.

También se tendrán que reproducir las rugas palatinas en el metal para disminuir la dificultad fonética.

Los bordes posteriores del conector deben ser ligeramente redondeados, no así, cuando el rafe' medio sea demasiado prominente. (17)

CONECTOR PALATINO COMPLETO .

El conector palatino completo cubre una zona más extensa del paladar que cualquier otro conector superior.

El conector palatino completo permite una amplia distribución de las fuerzas de carga, por lo tanto, habrá menor movimiento de la base de la prótesis al funcionar, lo cual resulta muy benéfico para los dientes pilares, ya que el movimiento de la prótesis en función es lo que origina las fuerzas torsionales y horizontales tan perjudiciales para los dientes pilares

El conector palatino completo esta indicado en:

A.- Bases de extensión distal bilaterales.

En este caso las necesidades de soporte son un requisito primordial.

Para lograr un mayor soporte se deben extender los bordes de la prótesis hasta los vestíbulos y que el borde posterior se encuentre en contacto íntimo con la zona de sellado posterior.

B.- Seis dientes anteriores remanentes.

En este caso los problemas originados por los ganchos de la prótesis son tan perjudiciales para los dientes pilares, que la única alternativa, excepto en algunos casos, será cubrir por completo el paladar, con el fin de liberar en lo mas posible a los dientes remanentes que sirvan como pilares, de las fuerzas que pueda ejercer el aparato protético en función. (2)

Características estructurales del conector palatino completo.

El conector palatino completo tiene que ser delgado, resistente, de bajo peso, reproduciendo en el metal la anatomía natural del paladar, con el fin de facilitar la fonética.

El borde posterior se puede elaborar en metal o en resina acrílica. Si se elabora en metal el borde debe ser definido en forma muy precisa, ya que si se extiende demasiado producirá dolor. El metal puede redondearse ligeramente, lo cual se logra raspando ligeramente el modelo refractario antes de elaborar el patrón de cera para el esqueleto.

El material que cubre los procesos residuales debe tener la cualidad de poder reajustarse con facilidad, debido a que ésta zona de la boca es la más susceptible a los cambios atróficos.

Los bordes de la prótesis deben extenderse dentro de los vestíbulos, para obtener todo el sellado periférico posible, en forma similar a la empleada en una prótesis completa, para aprovechar al máximo los factores de cohesión, adhesión y presión atmosférica, ya que dichos factores son determinantes para un buen funcionamiento en éste tipo de conector. (17)

Este tipo de conector proporciona mayor soporte.

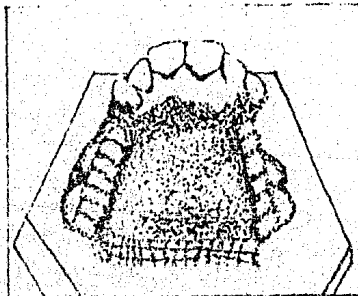


Fig. 10 (17)

CRITERIOS PARA LA SELECCION DEL CONECTOR INFERIOR

Debido a que los procesos residuales de la mandibula proporcionan mucho menos soporte que los procesos residuales de los maxilares superiores, es necesaria la retención indirecta para ayudar a estabilizar la prótesis parcial inferior

Siempre que sea posible se debe evitar prescribir un aparato parcial removible del tipo de conector de placa lingual, ya que dicha placa cubre los márgenes libres de la encía y también cubre parte de las caras linguales de los dientes inferiores, inhibiendo la acción limpiadora de la saliva, de igual manera, la lengua no podrá hacer contacto en las zonas que cubre la placa lingual y la encía marginal no puede recibir el estímulo normal que se lleva a cabo durante la masticación. (2)

Es muy importante tener en cuenta el requisito de retención indirecta en el diseño del conector inferior, pero también es indispensable enfocar otros aspectos específicos como son los siguientes:

1.- Consideraciones Anatómicas.

2.- Planeación preventiva.

1.- Consideraciones Anatómicas.

La Presencia de torus mandibular inoperable puede influir en la elección del conector inferior más adecuado.

El paciente que tenga el frenillo lingual insertado cerca del proceso residual, también necesitará un conector de diseño diferente.

2.- Planeacion Preventiva.

Consiste en elegir el conector más adecuado en el cual sea más fácil aumentar dientes artificiales, tomando en cuenta la futura perdida de los dientes remanentes con pronóstico poco favorable. (17)

BARRA LINGUAL .

Es el conector inferior más sencillo, está indicado cuando el conector tiene como única función el unir los diferentes elementos estructurales de la prótesis.

La barra lingual está indicada en:

Esta indicada cuando las necesidades de retención indirecta son mínimas y cuando no es necesario estabilizar dientes con debilidad parodontal.

Características estructurales de la barra lingual.

La barra lingual debe tener la forma de la mitad de una pera.

El borde superior de la barra debe librar los márgenes gingivales de los dientes anteriores inferiores en una porción mínima de 2 a 3 milímetros.

El borde inferior no debe interferir con el frenillo lingual o con el músculo geniogloso cuando el piso de la boca se encuentra muy alto, por ej. al elevar la lengua. (17)

La barra lingual es el conector inferior más sencillo.

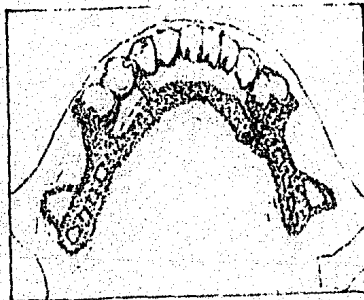


Fig.11 (17)

BARRA LINGUAL DOBLE .

También se le conoce como barra de Kennedy, barra hendida o como gancho lingual continuo debido a que semeja una serie de brazos de ganchos unidos en las superficies linguales de los dientes inferiores.

La barra lingual doble está indicada en:

Cuando se requiere una máxima retención indirecta.

Cuando ha existido enfermedad parodontal y su tratamiento ha originado espacios interproximales. Es el conector ideal desde el punto de vista de salud parodontal, ya que permite el paso libre de la saliva y de los alimentos através de los espacios interproximales.

La barra lingual esta contraindicada :

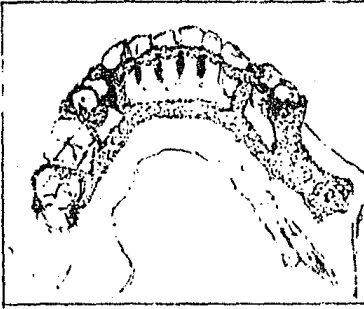
Cuando no es posible obtener el suficiente espacio entre una barra y otra y sería imposible la autolimpieza, como en el caso de dientes cortos o inserción alta del frenillo lingual. (16)

Características estructurales de la barra lingual doble.

El borde inferior de la barra superior debe descansar en el borde superior del cíngulo, ya que en esta parte del diente es donde presentará un obstáculo mínimo para descansar.

Es indispensable colocar topes verticales positivos (oclusal, incisal o lingual) , en cada extremo de la barra, para impedir su desplazamiento y evitar que ejerzan presión ortodóntica contra los dientes anteriores.

También tiene la cualidad de distribuir las fuerzas en todos los dientes con los que hace contacto. (17)

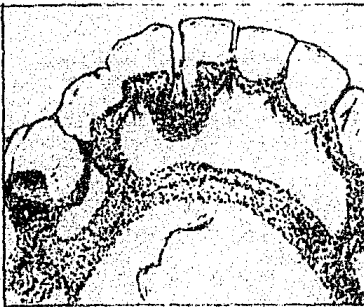


La barra lingual doble proporciona mayor estabilidad a los dientes anteriores remanentes.

Fig. 12 (17)

BARRA LINGUAL DOBLE DISCONTINUA .

Tiene la misma función que la barra lingual doble, pero está indicada cuando hay un diastema demasiado grande; en este caso la barra lingual discontinua rodea el diastema con el fin de que no se presiba a simple vista. (17)



La barra lingual doble puede ser modificada para rodear un diastema.

Fig.13 (17)

PLACA LINGUAL .

Es el conector que ha provocado más controversias, ya que algunos clínicos le atribuyen grandes ventajas y otros muchas desventajas.

La principal desventaja de la placa lingual es que la zona que cubre el metal impide la auto limpieza que efectúa la saliva y la lengua en las superficies linguales de los dientes anteriores inferiores.

La placa lingual está indicada :

Cuando es necesario diseñar un conector que nos proporcione mucha estabilidad y máxima retención indirecta.

Cuando exista torus lingual extenso y éste interfiera en la colocación correcta de la barra lingual convencional.

Cuando la inserción del frenillo lingual sea demasiado alta e interfiera dicha inserción en la colocación normal de la barra lingual convencional.

Cuando los dientes remanentes han sufrido enfermedad paradontal, puede actuar como estabilizador de los mismos; la barra puede extenderse hasta los premolares inferiores con la finalidad de estabilizar la prótesis. (2)

Características estructurales.

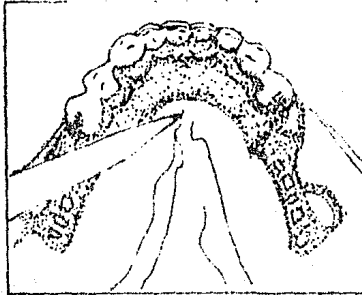
El borde superior de la placa debe diseñarse en el tercio medio de la superficie lingual de los dientes anteriores inferiores.

Debe tener la cualidad de ser de un grosor uniforme y ser completamente rígido, es importante que sea soportado en ambos extremos, en nichos preparados sobre los dientes natura-

- les, para evitar que el conector se desplace hacia los tejidos gingivales. (17)

Fig.14 (17)

La placa lingual puede proporcionar una máxima retención indirecta.

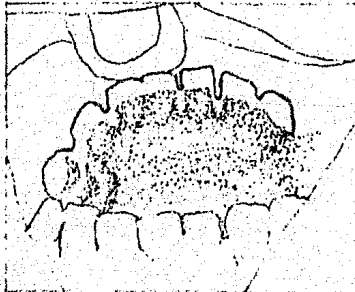


PLACA LINGUAL DISCONTINUA

Cuando hubo daño parodontal y su tratamiento originó espacios interdientales amplios, se puede hacer una variación en el diseño de la placa lingual, la cual se puede dividir en unidades que se extienden sobre las superficies linguales de cada diente con el fin de que la placa lingual no se pueda apreciar a simple vista, sin perder su eficacia como conector.

Fig.15 (17)

Se puede diseñar para rodear a un d astema.

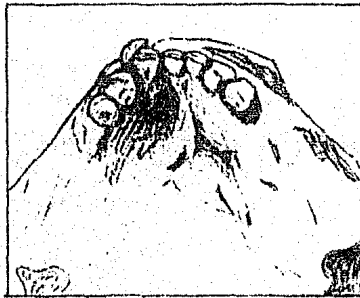


BARRA LABIAL .

La barra labial debe prescribirse sólo en algunos casos excepcionales, ya que es un conector muy antiestético. Por ej. se puede utilizar cuando los dientes inferiores se encuentran muy lingualizados y estos interfieren en el diseño del conector convencional.

Para este caso, el tratamiento ideal sería devolver la alineación correcta a los dientes lingualizados por medio de restauraciones protésicas, pero si dicho tratamiento no se puede llevar a cabo por alguna razón, se puede recurrir al diseño de la barra labial como último recurso. (17)

El tratamiento por medio de prótesis fija, para preparar como muñones a los dientes lingualizados, sería lo ideal para devolver la alineación correcta a la arcada dental y diseñar un conector convencional. Fig. 16 (17)



La barra labial sólo se debe prescribir cuando no exista otra alternativa para el tratamiento protético, ya que es muy antiestética.

DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE APLICAN A LOS CONECTORES
M A Y O R E S .

Existen algunas características que son comunes en los conectores mayores como son las siguientes:

Rigidez, contacto con el margen libre de la encía, eliminación de orificios con extremo cerrado, bordes redondeados.

Rigidez.

La rigidez es un requisito indispensable que debe tener todo conector mayor, ya que permite la distribución de las fuerzas del aparato protético en función en el mayor número posible de los elementos estabilizadores.

Un conector mayor que no tenga rigidez, será un aparato protético inadecuado, ya que al entrar en función dicho aparato, habrá rotación y flexión en el mismo, provocando fuerzas horizontales y torcionales, muy perjudiciales tanto para los dientes pilares como para los procesos residuales. (2)

Contacto con el margen libre de la encía.

Siempre que sea posible debe evitarse que el conector invada el margen libre de la encía de los dientes remanentes, ya que, como dicha estructura es muy vascularizada, es muy susceptible a los daños por presión.

Lo ideal sería colocar el conector mayor superior a una distancia de 4 a 6 milímetros del margen gingival, pero hay ocasiones en que la distribución de los dientes remanentes hacen imposible dicho diseño; para estos casos, el conector que cubra el margen de la encía, nunca debe terminar en esta estructura, sino extenderse sobre las superficies linguales de

los dientes y el metal deben formar un puente sobre un margen de la encía de manera que la libre.

Lo anterior se aplica también cuando se prescribe un aparato parcial removible inferior con placa lingual, ya que de otra manera se provocará inflamación y edema en el margen gingival de los dientes anteriores inferiores.

Eliminación de orificios con extremo cerrado.

La elaboración de orificios con extremo cerrado en el conector o en cualquier parte del esqueleto está contraindicada, debido a que permite el empaquetamiento de alimento en dichos orificios, provocando inflamación de la mucosa. La solución para este caso, es cubrir los orificios con una placa metálica delgada.

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. Esto se aplica también para el borde posterior del conector palatino completo. La razón de éste procedimiento es que cuando el metal pasa del estado semilíquido al estado sólido durante el procedimiento del vaciado, existe un ligero cambio dimensional, dicho cambio dimensional puede no afectar, pero es recomendable "raspar" ligeramente el modelo con el fin de compensar dicho cambio. (17)

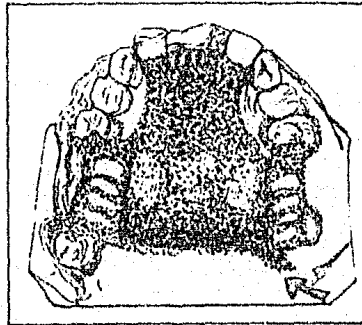
A continuación mencionaremos algunas características importantes de la rejilla de retención, así como algunas variantes en la misma.

Topes tisulares en la rejilla de retención.

La rejilla de retención para la base de extensión distal debe llevar un tope tisular de aproximadamente 2 X 2 milímetros sobre la cresta del proceso superior con el fin de evitar la posibilidad que el esqueleto metálico se distorcione al empacar la resina acrílica en la prótesis.

Los topes tisulares (flecha) proporcionan mayor estabilidad al aparato protético.

Fig.20 (17)



Línea de terminación.

En el metal la línea de terminación de la rejilla debe ser definida en todas las superficies donde se junte con la resina acrílica, dichas líneas deben ser de menor grosor que el resto del esqueleto para asegurar una unión nítida entre las líneas de terminación del metal y la resina acrílica, pero las líneas de terminación no deben ser muy delgadas, ya que pueden ser un punto débil, susceptible a la fractura al momento de entrar en función el aparato protético.

CAPITULO III

DISEÑO DEL CONECTOR MENOR

DISEÑO DEL CONECTOR MENOR .

El conector menor debe ser rígido, para que las fuerzas ejercidas en él, se distribuyan entre todas las estructuras que soportan y estabilizan el aparato protético.

Cuando se utiliza el conector menor 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 que sea resistente, pero debe ser delgado en sentido mesiodistal, con el fin de que interfiera en lo menos posible en la colocación de los dientes artificiales, que deben ser colocados cerca del gancho para lograr una apariencia mas favorable.

Cuando el conector menor se coloca entre dos dientes remanentes, como en el caso del gancho circular, dicho conector debe de adoptar la forma triangular (vista desde un corte transversal), con el fin de adosarse en el espacio interproximal.

El conector debe ser fuerte y rígido, pero no voluminoso.

La superficie externa del conector debe ser ligeramente biselada para que la lengua lo advierta lo menos posible. (17)

Se deben de evitar los orificios en el esqueleto, ya que pueden servir como "atrapadores" de alimentos.



Fig. 17 (17)

FORMA DE LA REJILLA .

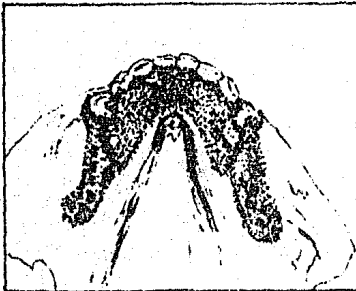
Existen dos tipos de rejilla:

1.- La rejilla en forma de malla

2.- La de tipo abierto.

1.- Rejilla en forma de malla.

La rejilla en forma de malla es sumamente resistente, pero es mas voluminosa que la rejilla de tipo abierto, por lo que solo debe usarse cuando existe suficiente espacio entre los procesos.

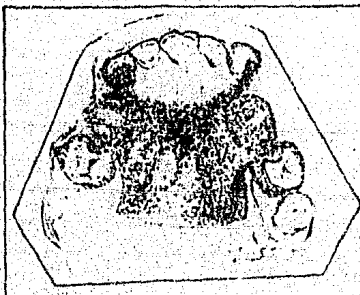


Este tipo de rejilla es muy resistente, pero tiene la desventaja de ser muy voluminosa.

Fig.18 (17)

2.- La rejilla de tipo abierto.

Es muy resistente, es muy ligera y no ocupa mucho espacio; además puede aceptar algunas modificaciones por lo que es la mas recomendable para el uso común.



La rejilla de tipo abierto ofrece mayores ventajas que la de tipo cerrado.

Fig.19 (17)

Base con esqueleto metálico.

La base con esqueleto metálico se puede emplear cuando se tiene la seguridad de que el aparato protético que se prescribe, no requerirá ajustes en la base del esqueleto en el futuro.

Puede emplearse cuando el espacio desdentado se encuentra limitado por dientes remanentes.

La base metálica proporciona una prótesis de base firme y nítida.

La base con esqueleto metálico no suele usarse en un aparato protético con extensión distal, ya que con el tiempo, la extensión distal puede requerir de un reajuste, lo cual sería muy complicado realizar si la base del esqueleto es metálica. (16)

BASE DE EXTENSION CON UN SOLO DIENTE .

Por lo general este tipo de prótesis unilateral removible se utiliza para restituir un solo diente (por lo general al 2do. molar inferior), pero tiene grandes desventajas su utilización, ya que constituye un brazo de palanca que origina fuerzas nocivas para el diente pilar, además constituye un refugio bacteriano en la superficie distal del diente pilar, ocasionando daño parodontal y caries al mismo.

PROTESIS REMOVIBLE UNILATERAL.

Este tipo de prótesis puede utilizarse para restituir uno o dos dientes cuando el espacio es pequeño y unilateral.

Los ganchos deben ser diseñados de tal manera, que deben ser retentivos en las cuatro caras del diente pilar.

Este diseño del gancho tiene el inconveniente de no proporcionar reciprocidad de fuerzas.

Por lo anterior, en muchas ocasiones es preferible prescribir un aparato parcial removible con diseño bilateral aunque el espacio sea pequeño y unilateral.

ESBOZO DEL DISEÑO SOBRE EL MODELO DE ESTUDIO

La relación existente entre el dentista y el técnico dental puede ser ideal, si el dentista diseña en el modelo de estudio el aparato protético que desea prescribir.

Es recomendable que utilice diferentes colores para designar los diferentes componentes del aparato protético, pero siempre se debe utilizar el mismo color para designar al mismo componente. Todas las anotaciones que se hagan deben realizarse en el modelo de estudio, pero nunca sobre el modelo de trabajo.

Por ejemplo, se puede utilizar lápiz plomo o grafito para designar los ganchos, se puede dibujar de rojo el esqueleto y el espacio ocupado por la base puede ser de color azul. (17)

CAPITULO IV

DISEÑO DE LOS RETENEDORES

DISEÑO DE LOS RETENEDORES .

Un principio fundamental en el diseño de la prótesis parcial removible es seleccionar el gancho más simple que cumpla los requisitos necesarios.

Los factores que influyen en la selección de un gancho determinado para cada caso en particular son los siguientes:

- 1.- Diente sobre el cual se va a colocar el gancho. (molar, premolar o canino).
- 2.- Superficie del diente a ocupar. (lingual, labial o bucal)
- 3.- Superficie del diente, en la cual se encuentra la retención mas favorable (mesial o distal)
- 4.- Condición estética. (que sea lo menos visible)

Para fines prácticos, el diseñador puede considerar cualquier uno de los cuadrantes gingivales, como zonas convenientes para colocar el extremo del gancho.

Los cuadrantes gingivales, tanto de la superficie bucal como de la lingual, son lugares ideales para la parte terminal del gancho, porque poseen retención.

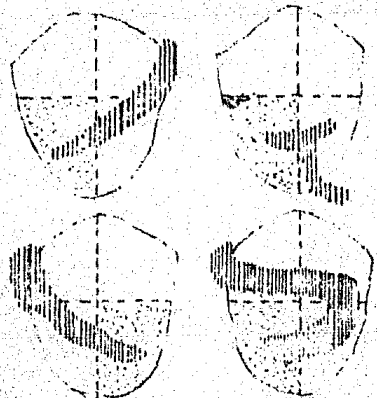


Fig.21 (17)

ELEMENTOS FUNCIONALES.

Los elementos funcionales de los retenedores son los siguientes:

1.- Brazo retentivo.

La función del brazo retentivo es resistir el desplazamiento sobre el diente, manteniendo al aparato protético en su posición correcta dentro de la boca.

La parte terminal del brazo retentivo debe ser flexible, la parte media sólo tiene cierta flexibilidad y la parte que se une al cuerpo, no debe ser flexible.

2.- Brazo recíproco.

Está colocado al lado opuesto del brazo retentivo.

Su función es contrarrestar las fuerzas generadas contra el diente por el brazo retentivo.

El brazo recíproco debe ser rígido, contribuye a la estabilidad horizontal y proporciona soporte y cierta retención.

3.- Descanso oclusal.

Se coloca en un nicho preparado sobre la superficie del diente y resiste el desplazamiento del gancho en sentido gingival, evitando así, que los ganchos se abran. También contribuye a resistir el movimiento horizontal.

4.- Conector menor.

Esta parte del gancho, une al cuerpo y a los brazos al esqueleto. También se conoce como brazo de refuerzo, poste, cabo, dola o montante.

El brazo de acceso es el conector menor que une la terminal del gancho de barra con el resto del esqueleto. (17)

TIPOS DE RETENEDORES.

De acuerdo a su elaboración los ganchos pueden ser de tres tipos:

1.- Gancho vaciado.

Se vacía en oro o en aleación de cromo y cobalto en un molde formado con cera o con plástico.

Es el más usado en prótesis parcial removible.

2.- Gancho forjado.

Su uso es poco común, debido a las ventajas que ofrece el gancho vaciado.

Se puede elaborar con alambre de aleación de oro, al cual se une un descanso oclusal por medio de soldadura de oro.

El gancho forjado es muy flexible y por lo mismo proporciona poca estabilidad al aparato protético.

3.- Gancho combinado.

Es un gancho vaciado en el cual se substituye el brazo retentivo por el de alambre forjado.

El gancho combinado se puede elaborar de dos maneras:

a.- El brazo de alambre forjado puede ser unido al cuerpo del gancho vaciado por medio de soldadura.

b.- El brazo de alambre forjado se puede colocar 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 se puede elaborar en :

Alambre de oro forjado con aleación de oro vaciado.

Alambre de oro forjado con aleación vaciada de cromo y cobalto.

Alambre forjado de aleación de cromo y cobalto con aleación de cromo y cobalto vaciada.

El gancho combinado, posee la cualidad de poderlo flexionar en todos los planos, por lo cual puede neutralizar las fuerzas torcionales a que es sometido el diente pilar al funcionar la prótesis.

De acuerdo a su diseño, los ganchos se clasifican en dos tipos:

1.- Gancho circular.

También se le conoce como gancho de Akers o supraprominencial.

Se caracteriza porque la terminal retentiva hace contacto con la retención del diente, por encima de la línea del ecuador.

2.- Gancho de barra.

Se caracteriza porque la terminal retentiva llega hasta la retención del diente por debajo de la línea del ecuador. (17)

CARACTERISTICAS DE LOS RETENEDORES

Las principales características del gancho diseñado en forma correcta son las siguientes:

1.- Retención.

La retención es la cualidad del gancho que hace posible que resista el desplazamiento del diente en dirección oclusal, cuando la prótesis entra en función en el habla, en la acción muscular, en la masticación, en la deglución o con los alimentos duros o por la gravedad.

2.- Estabilización.

Es la resistencia que proporciona el gancho para evitar el desplazamiento de la prótesis en sentido horizontal. Todos los elementos del gancho, a excepción de la terminal retentiva, contribuyen a la estabilidad de la prótesis en diferentes grados.

El gancho circular vaciado proporciona mayor estabilidad que el gancho de barra o que el gancho combinado, ya que posee dos hombros rígidos y estos son más retentivos y flexibles.

3.- Soporte.

El descanso oclusal es lo que proporciona mayor soporte al aparato protético, evitando que se desplace en dirección gingival.

El cuerpo y el hombro del gancho, colocados por encima del diámetro mayor del diente, también contribuyen al soporte.

4.- Circunscripción.

El gancho debe ser diseñado de tal manera, que rodee, por

lo menos, 180 grados de la corona del diente, para evitar que se desplace hacia afuera del diente al aplicar fuerzas.

5.- Reciprocidad.

Es el medio por el cual el efecto del brazo retentivo en el gancho pilar, es contrareestado por la acción del brazo del gancho no retentivo.

Este principio es muy importante durante la remoción e inserción de la prótesis.

Todos los ganchos deben ser planeados y diseñados de tal manera, que los dos brazos del gancho se encuentren en equilibrio, por ejemplo, colocando los dos brazos en las superficies del diente respectivas al mismo nivel horizontal. De esta manera, las fuerzas ejercidas por el brazo retentivo se contrarestan simultaneamente por el brazo recíproco.

6.- Pasividad.

Cuando el gancho se encuentra colocado correctamente en el diente, debe ser pasivo.

El gancho que está diseñado correctamente, permite un ligero movimiento de la base de la prótesis por el desplazamiento de los tejidos suaves al entrar en función, pero no transmite fuerzas nocivas sobre el diente pilar. (17)

PRINCIPIOS PARA LA SELECCION .

En la actualidad no existe ningún gancho que se pueda diseñar en cualquier tipo de prótesis removible.

El gancho circular simple es el de mayor uso, pero no se puede utilizar en todos los casos.

Siempre que tengamos necesidad de seleccionar un gancho, debemos elegir el que sea más simple en cuanto a su diseño, pero que cumpla con los requisitos necesarios en cuanto a su función.

El gancho circular simple no es un gancho "ideal", y en ocasiones es antiestético, pero nos proporciona bastantes ventajas como son: Retención, estabilidad, soporte, circunscripción, reciprocidad y pasividad.

También debemos considerar los siguientes factores al seleccionar un gancho:

Diente sobre el cual se va a colocar el gancho

Superficie del diente que abarca

Cual superficie del diente proporciona mejor retención

Espacio interoclusal

Prever si es aceptable desde el punto de vista estético. (9)

CAPITULO V

SELECCION Y COLOCACION DE LOS DIENTES

SELECCION Y COLOCACION DE LOS DIENTES

Desde el punto de vista estético y funcional, los dientes constituyen elementos muy importantes en la elaboración de una prótesis parcial removible.

Los dientes anteriores favorecen la masticación, la fonética, y tienen un papel muy importante en cuanto a la estética se refiere.

Los dientes posteriores restituyen la masticación, conservan los espacios entre procesos y contribuyen a la restauración del arco facial perdido. (1)

Tipos de dientes protéticos.

Por lo general, los dientes artificiales para la prótesis parcial removible son dientes prefabricados por algunas casas comerciales, aunque hay ocasiones en que dichos dientes pueden ser elaborados en el laboratorio dental.

Basicamente hay 4 clases de dientes artificiales:

- 1.- Dientes de porcelana.
- 2.- Dientes de resina acrílica.
- 3.- Dientes de resina acrílica combinados con oro.
- 4.- Dientes de resina acrílica combinados con cromo y cobalto.

Los dientes de porcelana solo deben ser usados cuando los antagonistas sean también de porcelana.

Los dientes de porcelana dan un choque muy fuerte; se usan en pacientes de talla física muy fuerte.

Otro inconveniente de estos dientes, es el ruido que producen al entrar en contacto. (22)

Dientes de resina acrílica.

Los dientes de acrílico son los más utilizados y los más económicos, la desventaja que presentan es su desgaste con el cual se pierde la relación de oclusión, y todas las fuerzas quedan sobre los dientes pilares. Para solucionar este problema se elaboran dientes de resina acrílica combinados con oro.

Los dientes de resina acrílica tienen algunas propiedades como son las siguientes:

1.- Resistencia.

Los dientes de acrílico no se debilitan cuando es necesario reducir su volumen para adaptarlos al aparato parcial removible y es fácil recontornearlos cuando esto sucede.

2.- Percolación.

Es el paso de líquidos entre el diente y la base de la prótesis.

El peligro de percolación en los dientes de resina acrílica prácticamente se elimina, ya que el diente de acrílico y la base de la prótesis por ser del mismo material, se unen químicamente.

3.- Resistencia al cambio de color.

En muy raros casos los dientes de acrílico llegan a absorber pigmentos.

4.- Resistencia a la abrasión.

Los dientes de acrílico tienen una resistencia relativamente baja a la abrasión, pero para poder determinar la causa de la abrasión, se tienen que tomar en cuenta algunos factores como son: tipo de dieta, características de la masticación y malos hábitos como son el bruxismo y rechinar los dientes. (17)

REGLAS PARA LA COLOCACION DE LOS DIENTES

Colocación de los dientes artificiales anteriores.

Por lo general se pueden seguir los mismos pasos aplicables a la colocación de los dientes para prótesis completa. Sin embargo, para la colocación de los dientes anteriores en el caso de la prótesis parcial removible, se pueden variar esos principios, ya que se tiene que dar una importancia especial al aspecto estético y en éste caso, la colocación de los dientes se hará en la forma que sea más conveniente para el paciente. Por ejemplo, si existe un incisivo natural con cierto desgaste en el borde incisal, puede colocarse en el lado colateral de la arcada, un diente artificial con las mismas características de desgaste.

En muchas ocasiones el espacio que ocuparán los púnticos es menor que el espacio dejado por los dientes naturales perdidos y no es posible colocar los púnticos de manera adecuada; así por ejemplo, puede surgir el problema de tener que colocar 3 dientes en donde el espacio desdentado sólo permite la colocación de 2, aún cuando en realidad en dicho espacio había 3 dientes naturales; en éste caso se pueden colocar sólo 2 dientes, pero puede surgir el problema de perder la línea media. (19)

Cuando los dientes de la prótesis van a estar en contacto con el proceso, es recomendable raspar el modelo de procesamiento en el lugar que va a ser ocupado por el proceso, en una profundidad de por lo menos 1 mm., con la finalidad de que al insertar la prótesis, los dientes artificiales queden perfectamente adaptados en la mucosa alveolar, dando una apariencia estética más favorable.

Para lograr una apariencia más favorable, es conveniente hacer

una prueba en cera de los dientes protéticos anteriores.

Colocación de los dientes posteriores.

Se aplican los mismo principios que en prótesis completa.

El diente posterior que se encuentra inmediatamente adyacente al gancho, debe ser adaptado con respecto a tres estructuras diferentes: 1.- al gancho, 2.- al proceso residual, 3.- a la oclusión.

Cuando el espacio desdentado superior comienza en la porción distal del canino, los premolares artificiales pueden colocarse directamente sobre la mucosa que cubre el proceso alveolar.

Debido a que las superficies oclusales de los dientes naturales se han modificado con el desgaste, los dientes artificiales se tienen que ajustar a la oclusión de los permanentes por medio de un desgaste selectivo con piedras y fresas adecuadas para ello.

Diseño de la base de la prótesis.

Una función muy importante de la base de la prótesis es que contribuye a la estabilidad y a la retención de la misma.

Por medio de la extensión exacta de los bordes periféricos y de la adaptación íntima con la mucosa, una base correctamente diseñada puede ayudar a neutralizar las fuerzas de rotación e inclinación que tanto perjudican a los procesos residuales y a los dientes pilares cuando entra en función el aparato protético.

La base de la prótesis se puede elaborar en diferentes materiales como: en metal, en resina acrílica o en una combinación de ambos. (17)

INSERCIÓN DE LA PROTESIS .

Siempre que se prescriba un aparato parcial removible. se tiene que hacer una prueba preliminar del esqueleto metálico de la misma, con el fin de hacer los ajustes pertinentes; por lo tanto los ajustes que se requieran en la cita de la inserción de la prótesis parcial removible, se limitarán a las bases de la misma y a la oclusión.

En toda restauración protética mucodentosoportada el uso de la pasta indicadora debe ser de rutina. La pasta debe ser aplicada en una capa delgada sobre las superficies de soporte, luego insertar la prótesis y aplicar sobre la misma una presión uniforme tanto digital como en función. Luego se inspecciona la base para observar las zonas que deberán ser aliviadas.

Aún cuando la prueba del esqueleto metálico del aparato protético halla sido a nuestra entera satisfacción, al insertar la prótesis parcial removible ya terminada, puede no ajustar, debido a que algunos elementos del aparato protético pudieron ser modificados en la fase de terminación del mismo; por ejemplo, los conectores mayores pueden haber sufrido una modificación en cuanto a su dimensión, así como también los ganchos pueden sufrir alguna distorsión en la fase de terminado del aparato, lo cual solo se puede determinar cuando el aparato protético se encuentra totalmente terminado. (15)

Consejos al paciente.

Antes de que se retire el paciente del consultorio se le deben dar las indicaciones necesarios para que pueda manejar su aparato protético con facilidad.

Es conveniente darle las indicaciones al paciente tanto en forma oral como por escrito.

Las principales indicaciones son las siguientes:

1.- La forma de insertar y retirar la prótesis.

Esta operación se debe efectuar en forma objetiva y frente a un espejo.

Para insertar la prótesis inferior o superior debe hacerlo con la yema de los dedos, colocadas sobre los ganchos y aplicando una presión gradual hasta hacerla llegar a su posición correcta.

Para retirar la prótesis inferior debe aplicar fuerza en la parte de los hombros de los ganchos, esta operación debe efectuarse con las uñas de los dedos pulgares. Para retirar la superior debe hacerlo con las uñas de los dedos índices.

2.- Indicarle la forma de mantener tanto los dientes naturales como los artificiales en un estado escrupuloso de limpieza.

3.- Explicarle las ventajas y desventajas del uso nocturno del aparato protético.

4.- Explicarle la importancia del mantenimiento periódico del aparato parcial removible. (17)

R E S U L T A D O S

La primera manifestación odontológica de la antigüedad fué la extracción maya, la cual se calcula que se efectuaba hace diez mil años antes de Cristo y con ésta manifestación surge la necesidad de la prótesis dental.

El conocimiento del estado de los dientes remanentes y sus tejidos de soporte, es una condición previa a la construcción de un aparato parcial removible.

La historia clínica se puede organizar en tres partes generales:

- 1.- Padecimiento principal. Nos revela el porqué el paciente recurre a solicitar atención dental.
- 2.- Exámen oral. Nos proporciona el estado de salud de los dientes remanentes y sus tejidos de soporte.
- 3.- Historia Sistémica general. Nos revela el estado de salud general del paciente, previniéndonos de alguna enfermedad que pueda afectar la capacidad del paciente para usar con comodidad una prótesis parcial removible. También nos proporciona datos acerca de enfermedades en las cuales se deben extremar los cuidados de atención, como por ejemplo en las discracias sanguíneas, ya que en éste caso, el realizar una extracción dental sin tener conocimiento del padecimiento, puede ser de consecuencias desastrosas.

El estudio radiográfico es muy importante en cualquier rama de la odontología y en prótesis parcial removible nos proporcio-----

- na datos muy valiosos como son:

Estado de los dientes a utilizar como pilares

Caries incipiente. Grado de pérdida ósea

Presencia de raices residuales. Morfología de las raices

Obturación de canales radiculares incorrectos, etc.

Algunos factores importantes para la obtención de una correcta impresión son los siguientes:

- 1.- Seleccionar correctamente el portaimpresiones o adaptarlo a la arcada si es necesario.
- 2.- El material de impresión debe estar en buenas condiciones.
- 3.- Saber controlar la relación agua - polvo, así como el espátulado.

La obtención de unos modelos de estudio fieles es muy importante, ya que éstos van a servir para duplicar y obtener los modelos de trabajo en los cuales se elaborará la prótesis parcial removible.

Es importante saber identificar aquellas estructuras que por su consistencia y contorno pueden interferir en el diseño de la prótesis parcial removible, tal es el caso de espículas óseas agudas, torus palatino o mandibular, etc.

En la actualidad no existe ningún sistema que goce de aceptación universal para clasificar las arcadas parcialmente desdentadas debido a que puede haber más de sesenta y cinco mil combinaciones posibles con respecto a la distribución de los dientes remanentes y los espacios desdentados.

El conector mayor tiene como función primordial unir a los elementos que integran una prótesis parcial removible como son:

Los ganchos o retenedores, los conectores menores, la base acrílica de la prótesis y los dientes protéticos.

El conector mayor de la arcada superior contribuye al soporte de la prótesis

El conector mayor de la arcada inferior tiene como función principal contribuir a la retención indirecta.

En la actualidad no existe ningún gancho que se pueda diseñar en cualquier tipo de prótesis parcial removible.

Desde el punto de vista estético y funcional, los dientes constituyen elementos muy importantes en la elaboración de una prótesis parcial removible.

Los dientes anteriores favorecen la masticación, la fonética y tienen un papel muy importante en la estética del individuo.

Los dientes posteriores restituyen la masticación, conservan el espacio entre procesos y contribuyen a la restauración del arco facial perdido.

C O N C L U S I O N E S

Algunos autores piensan que fué en Egipto en donde se inició la prótesis dental rudimentaria, ya que es ahí donde se encuentran los documentos más antiguos que hablan del arte dental; así como vestigios encontrados en momias y papiros.

Un exámen periódico de los aparatos protéticos, así como de los tejidos y estructuras del sistema masticatorio, constituyen una parte de una eficiente práctica odontológica.

La historia clínica en odontología no sólo debe abarcar la historia dental, sino también debe abarcar una historia sistémica general, ya que el paciente en estudio, puede padecer alguna enfermedad sistémica en la cual, algunos medicamentos de uso común en el consultorio dental pudieran estar contraindicados para el paciente en estudio, tal puede ser el caso de pacientes con cierto tipo de alergias.

El estudio radiográfico, aún cuando es un auxiliar de diagnóstico necesario en prótesis parcial removible, no suplanta al exámen clínico minucioso.

Los modelos de estudio tienen gran importancia en prótesis parcial removible, ya que éstos servirán para reproducir el modelo de trabajo en el cual se elaborará la prótesis, además, con los modelos de estudio articulados, el clínico tendrá la oportunidad de examinar las relaciones dentales en los diferentes movimientos mandibulares, así como la relación entre dientes y procesos dentados opuestos, lo cual no se puede observar de otra forma.

La inspección y palpación de la cavidad oral es muy importante ya que la prótesis parcial removible estará en íntimo contacto -- con dichas estructuras y si éstas presentan alguna alteración, como por ejemplo, irregularidad, agudeza, papila hiperplásica, torus palatino o mandibular, etc., y si no se considera el alivio de dichas zonas en la prótesis parcial removible, ésta cuasará molestias al entrar en función.

Si fuera posible adoptar un sistema universal para clasificar las arcadas parcialmente desdentadas, se facilitaría la creación de un sistema para el diseño de la prótesis parcial removible, además facilitaría la descripción bucal en la cual los dientes perdid^{os} deben ser reemplazados con una prótesis parcial removible.

El conocer las características y la función de los conectores mayores, nos brinda la oportunidad de tener alternativas en el proceso de selección de los mismo, cuando ciertos imperativos anatómicos de la arcada así lo requieren, como torus palatino, torus mandibular inoperables, etc.

Una prótesis parcial removible, que cumpla con los requisitos de estabilidad, retención y soporte, puede ser usada con comodidad por el paciente, si los dientes protéticos son colocados en la prótesis en forma estética y funcional.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Para poder prescribir una prótesis parcial removible, el Cirujano Dentista debe tomar en cuenta lo siguiente:

- 1.- Reconocer e identificar las condiciones anormales presentes en la boca y su influencia potencial sobre la longevidad de la dentición.
- 2.- Evaluación de la gravedad de esas condiciones, utilizando los auxiliares de diagnóstico necesarios, como podrían ser exámenes de laboratorio o estudio radiográfico.
- 3.- Determinación de los factores etiológicos responsables.

Que de la historia clínica dental de rutina, nunca se elimine la historia sistémica general, ya que sólo por medio de ésta podremos saber si el paciente en estudio padece de alguna enfermedad sistémica y que tal enfermedad pudiera ocasionarnos problemas en el consultorio dental si no tenemos conocimiento que el paciente en estudio la padece; por ejemplo pacientes con enfermedad cardiovascular, los cuales en su mayoría son tratados con anticuagulantes, por lo que ésto se convierte en un factor importante -- que debemos considerar en el tratamiento.

Que siempre se analice cualquier radiopacidad o radiolucencia que no pueda identificarse dentro de los límites normales y que no se elabore la prótesis hasta que se diagnostique y trate cualquier anomalía presente.

Que antes de tomar una impresión, se realice una profilaxis en la boca del paciente para que ésta quede libre de sarro y dentritus.

Que al retirar el portaimpresiones de la boca del paciente, se haga de una sola intensión, firme y rápida y que en el alginato quede impresa toda el área que se pretende restaurar, así como también observar que en el alginato no haya huecos o burbujas.

Que al recortar los modelos de estudio no se mojen con agua simple porque el yeso piedra es soluble al agua y la superficie del modelo puede sufrir algún cambio. Para el recortado de modelos se usará agua saturada con yeso, en la cual se dejará el modelo en reposo poco tiempo antes de que se vaya a recortar.

Que cuando se prescriba una prótesis parcial removible, se diseñe en el modelo de estudio el tipo de prótesis que se requiere, así por ejemplo, se puede emplear un lápiz plomo para marcar la línea del ecuador, puede dibujarse de rojo el conector mayor y la base de la prótesis puede ser azul. Si se adopta la costumbre de marcar con el mismo color los mismos elementos, además de mandar en forma escrita las indicaciones al laboratorio dental, se puede lograr una relación armoniosa entre el dentista y el técnico dental.

Que el Cirujano dentista no deje a elección del técnico dental el diseño del conector mayor, sino que el odontólogo valore la necesidad de soporte o retención indirecta que requiera el caso y de acuerdo a esto lo diseñe de la manera en que el conector mayor pueda desempeñar adecuadamente su función.

Que cuando sea necesario restituir un espacio pequeño y unilateral, se opte se opte por elegir un diseño bilateral, ya que

- la prótesis unilateral por ser demasiado pequeña al restituir solamente uno o dos dientes, se corre el peligro de ser aspirada por el paciente.

Siempre que sea necesario diseñar un retenedor, se deben considerar los siguientes aspectos:

- 1.- Diente sobre el cual se va a colocar el gancho.
- 2.- Superficie del diente que abarca dicho gancho.
- 3.- Cual superficie del diente proporciona mejor retención.
- 4.- Espacio interoclusal.
- 5.- Preever si es aceptable desde el punto de vista estético.

Que cuando sea necesario restituir dientes anteriores por medio de una prótesis parcial removible, seleccionemos adecuadamente el color de los dientes próticos, así como la forma correcta de los mismo, de manera que armonicen con los dientes naturales adyacentes. Que para determinar la línea media, se determine por medio de la boca del paciente, ya que si se emplean otras referencias como por ejemplo, el frenillo superior, el centro del modelo o la línea media de los dientes inferiores, el resultado suele ser inexacto en la mayoría de los casos.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- 1.- Russell C. Wheeler. "Anatomía dental, fisiología y oclusión. 1a. edición. Ed. Interamericana. Buenos Aires - Argentina. Pp 3 a 18; 335 a 362.
- 2.- Laurence A. Weinberg. "Atlas de prótesis parcial removible" 1a. edición. Ed. Mundi. México 1978 Pp. 54 a 64.
- 3.- Angle E. H. "Clasificación de maloclusión" Ed. Cosmos Pp. 248 a 264.
- 4.- Donald A. Kerr "Diagnóstico bucal" Ed. Mundi. Impreso en Argentina. Pp 25 a 32; 265 a 275.
- 5.- Cheraskin E. and Langley. "Dynamics of oral diagnosis" Ed. Chicago 1956 Pp 268 a 273.
- 6.- Merck Sharp & Dohme Researchl. "El manual Merck" Ed. Merck & Co. Inc. Rahway N.J. 1978 Pp 1784 a 1796; 282 a 286; 1391.
- 7.- John F. Prichard "Enfermedad periodontal" Ed. Continental S. A. Pp 15 a 18; 103 a 128; 297 a 333; 371 a 381; 477 a 480; 634 a 638; 656 a 659.
- 8.- Mc. Clean D. W. "Fundamental Principles of Partial Denture Construction" Ed. Tennessee State Dent. Pp 9 a 28; 109 a 128.
- 9.- Tench R. W. "Fundamentals of partial denture design" Ed. J. American Dent. Ass. Pp 1087 a 1092.
- 10.- Ralph V. Phillips. "La ciencia de los materiales dentales" Ed. Interamericana Pp 68 a 70; 100 a 103.
- 11.- Wallace D. "La utilización de oro en superficies oclusales en prótesis parcial removible" Ed. Interamericana Pp 326 a 333.
- 12.- Stafne E. C. "Oral roentgenographic diagnosis" Ed. B. Saunders Company Phyladelphia 1969. Pp 18 a 27; 45.
- 13.- Chapelle W. "Partial denture design" Ed. Cosmos Pp 183 a 193; 1934.
- 14.- Gonzales Torres Roberto. "Prácticas de laboratorio de materiales dentales" Ed. U.N.A.M. Pp 3 a 18.
- 15.- C. Ripol "Prostodoncia tomo 2" Ed. Interamericana Pp 441 a 450.
- 16.- Davia Handerson "Prótesis parcial removible" Ed. Mundi. Pp 75 a 90; 108 a 110; 131 a 154.
- 17.- Ernest L. Miller "Prótesis parcial removible" 1a. edición Ed. Interamericana México Pp 3 a 25; 37 a 39; 67 a 72; 90 a

- 94; 115 a 124; 140 a 142; 144 a 155; 160 a 175; 179 a 183; 186 a 196; 218 a 235; 239 a 254; 262 a 264; 286; 292 a 297; 303 y 304; 323 a 326.
- 18.- Arthur H. W. "Radiologia Dental" 1a. edicion Ed. Salvat S.A. España 1975. Pp 3 a 12; 35 a 44; 56 a 62.
- 19.- Tylman "Teoria y practica de la prostodoncia" Ed. Inter - americana. Buenos Aires Argentina 1981 Pp 15 a 22; 432 a 436.
- 20.- Beckett L.S. "The influence of sadle clasification on the design of partial removable restorations" Ed. Prosth dent. Pp 506 a 516.
- 21.- Nelsen R. J. and Nelsen "The patient, the tooth and the dentist, a modern perspective of tooth preparation. Ed. Inter - americana 1970. Pp 1 a 14.
- 22.- Nyerson R. L. "The use of porcelain and plastic tooth in opposing complete dentures. Ed. J. prosth dent. Pp 625 a 638.
- 23.- Tylman D. Stanley "Theory and practice of crown and fixed partial prostodontics. 6a. edicion. Saint Lois 1970. Pp 1 a 20.