

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



LA DENTADURA PARCIAL REMOVIBLE COMO  
PROTESIS PARODONTAL

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

**CLAUDIA ROMANO PEREZ MOLICUA**

ASESOR: DRA. ROSA IRMA GUADALUPE BETANCOURT ROSALES

GUADALAJARA, JALISCO, 1988.

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

" LA DENTADURA PARCIAL REMOVIBLE COMO PROTESIS PARODONTAL. "

INDICE

	PAGS.
	Introducción..... 1
CAPITULO I:	Selección del Paciente..... 3
	a) Actitud del paciente..... 3
	b) Historia y examen clínico..... 6
	c) Examen radiográfico..... 13
	d) Modelos..... 17
	e) Indicaciones y contraindicaciones..... 23
CAPITULO II:	Organo Paraprotético..... 30
	a) Mucosa de soporte..... 31
	b) Ligamentos y membrana periodontal..... 35
	c) Hueso alveolar..... 36
CAPITULO III:	Diseños..... 43
	a) Superiores..... 47
	b) Inferiores..... 52
	c) Rompefuerzas..... 54
	Casufstica..... 59
	Conclusiones..... 78
	Bibliografía..... 79

INTRODUCCION

## INTRODUCCION.

Esta obra tiene la finalidad de conocer la conducta que se debe seguir en una enfermedad del parodonto y su rehabilitación por medio de la dentadura removible.

Se expondrán en el primer capítulo los requisitos que debe presentar el paciente y se considera apto para utilizar una prótesis parcial removible.

En un segundo capítulo expondremos las cualidades que debe presentar el órgano que va a servir de soporte a la prótesis parcial removible, se puede descubrir una enfermedad parodontal y realizar el tratamiento que sea necesario. La parodontopatía no es un impedimento para utilizar la prótesis parcial removible siempre que el paciente coopere con su rehabilitación.

Uno de los objetivos es la conservación de dientes remanentes el otro y definitivo es el de establecer la función del aparato masticatorio.

Por último se evaluarán los diseños y los componentes ideales de las prótesis parcial removible, con el--

fin de conseguir un buen funcionamiento y mantener una -  
óptima salud periodontal, así como preservar las necesi-  
dades estéticas del paciente.

CAPITULO I

" SELECCION DEL PACIENTE. "

## CAPITULO I

" SELECCION DEL PACIENTE. "

## A).- ACTITUD DEL PACIENTE.-

El clínico debe recopilar datos valiosos adicionales por medio de la observación como es la conducta del paciente durante la serie de contactos personales que tenga con él.

El aspecto del paciente es muy importante una persona sucia y descuidada pronostica una higiene bucal -- muy deficiente, lo cual nos hace pensar que no habrá -- éxito o será poco en su prótesis dental. Una persona -- con aspecto tranquilo, sereno y limpio nos hace pensar en forma favorable para el pronóstico de la prótesis -- bucal.

El paciente deseoso de enfrentarse a la vida se -- considera buen candidato.

Es conveniente investigar las experiencias ante-- riores del paciente con el tratamiento bucal en general de ésta manera podemos conocer más al paciente y se -- tratará de no hacer una prótesis que no le haya sido --

posible usarla anteriormente, si bien se puede examinarla antigua prótesis, además de no pasar por alto las dudas y respuestas reveladoras para obtener un mejor pronóstico.

Generalmente nos podemos encontrar un paciente que ha tenido poca experiencia odontológica, pero que las personas que lo rodean le han formado una idea errónea de los tratamientos dentales y ésta persona va dispuesta a cooperar poco, es aquí donde el odontólogo debe dialogar con el paciente y quitar de su mente cualquier idea equivocada.

Cuando conocemos un poco más la actitud del paciente después de haberlo observado, interrogado, etc., entonces tendremos un pronóstico, una fase muy importante que todo odontólogo debe llevar a cabo durante cualquier tratamiento dental es la educación del paciente, puede valerse de la ayuda de los auxiliares que se comunican con el paciente dando una pequeña plática de los principios del tratamiento y prevención, éste es un procedimiento para incrementar los conocimientos del paciente de lo que es la cavidad bucal y sus cuidados, hasta poder llegar al punto en el que el paciente comprenda las razones de los servicios odontológicos propuestos.

El éxito final de un servicio de prótesis parcial -removible es compartido por el dentista y por el paciente. Es imposible pretender que el paciente tenga conocimientos de los beneficios que le brinda una prótesis parcial removible, así como es imposible que sepa como evitar el mal uso de la restauración bucal, conocimiento -- del correcto mantenimiento y cuidados de la prótesis parcial que asegure el éxito.

La educación del paciente debe comenzar desde el -- contacto inicial con el paciente y debe continuar durante todo el tratamiento, éste procedimiento educacional - es muy importante cuando se trata con el paciente el - - plan de tratamiento y el pronóstico, cualquier limita--- ción impuesta al éxito de la prótesis parcial removible- a través del fracaso del paciente para aceptar su respon- sabilidad, deberá ser explicada antes de iniciar el - -- tratamiento definitivo.

Generalmente el paciente no retiene toda la informa- ción que se le dió durante la educación verbal por lo -- cual es conveniente entregar por escrito las normas que- debe seguir para el mantenimiento tanto de su salud den- tal como de la prótesis dental, de ésta manera reforzare- mos la información verbal.

Si aún después de haber realizado ésta labor educativa, el paciente no asimila lo que se le enseñó o no prestó interés a las sugerencias que se le dieron para la mejor salud dental, entonces tendremos un pronóstico muy desfavorable.

Una parte fundamental del plan de tratamiento, para pacientes que reciban una dentadura de prótesis removable, es establecer un grado satisfactorio de higiene oral, aún más cuando el paciente ha presentado problemas parodontales, y se ha realizado el tratamiento parodontal indicado; por lo tanto es conveniente que el paciente este consiente de lo contraproducente que serfa colocar una prótesis parcial removible si no va a tener los cuidados pertinentes y una buena higiene oral.

#### B).- HISTORIA Y EXAMEN CLINICO.-

La historia y el examen clínico son una valiosa fuente de información que puede afectar directamente al tratamiento. La podemos realizar por medio de una entrevista personal en la cual se pueden obtener algunos datos o detalles que se pudieran pasar por alto en una historia clínica que fuese realizada por medio de cuestionarios; pero que a su vez ésta última no debe dejar de rea

lizarse, ya que en el contenido nos sirve como recordatorio de la entrevista personal verbal, y para cualquier - asunto legal en donde el paciente pudo haber pasado por alto algún punto importante, de éste modo tenemos el respaldo de la historia clínica como antecedente legal.

El fin de obtener una historia clínica es establecer el estado de salud general del paciente, factores de la índole de pubertad, menopausia, embarazo, y senectud que estan relacionados con la edad y con la prótesis que se va a elaborar, además el epitelio bucal de las personas de edad tienden a deshidratarse y perder su elasticidad.

A continuación nombraré algunas de las enfermedades sistémicas que pueden afectar en forma directa la capacidad del paciente de usar una prótesis y la presencia de estas anomalías debe ser conocida por el dentista como resultado del examen:

- Anemia: es uno de los trastornos sistemáticos más comunes que tienen importancia clínica en prosthodontia. El paciente anémico puede presentar - una mucosa pálida, disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa, a menudo hemorragia gingival, así mismo experimenta-

mayor dificultad para adaptarse al uso de la prótesis con comodidad que un paciente normal.

- **Diabetes:** el diabético suele estar deshidratado, lo -- que se manifiesta por disminución de la secreción salival. Puede existir macroglosia, conlengual dolorosa y enrojecida algunas veces -- con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada. El diabético no controlado -- presenta contusiones y su recuperación es muy lenta.
  
- **Hipertiroidismo:** el hipertiroidismo puede mostrar como -- único síntoma bucal una pérdida prematura de -- los dientes temporales seguida de rápida erupción de los dientes permanentes, por lo general presentan poco riesgo con el tratamiento -- protodóntico.
  
- **Hiperparatiroidismo:** el paciente con hiperparatiroidismo tiende a sufrir destrucción rápida del hueso alveolar, así como osteoporosis generalizada, las placas dentales muestran pérdida parcial o total de la lámina dura.
  
- **Epilepsia:** el paciente epiléptico puede estar recibien

do Dilantin sódico, medicamento que con -- frecuencia produce hipertrofia de la mucosa bucal y que sirve para controlar el padecimiento, suele estar indicado operar la encía antes de elaborar una prótesis.

- Artritis: Al tratar pacientes con algún tipo de artritis surge el problema de que la enfermedad haya afectado las articulaciones temporomandibulares y esta posibilidad no debe pasar inadvertida. Si se presenta cualquier síntoma común de esta anomalía se recomienda valorar cuidadosamente la situación antes de elaborar una prótesis.

Se dice que la frecuencia de las enfermedades parodontales en la población están elevadas que puede considerarse como epidémica. Esto tiene profundo significado en la elaboración de prótesis parciales, ya que es un principio básico que la prótesis bucal colocada en presencia de enfermedad parodontal es un fracaso seguro y casi siempre a breve plazo.

En el examen parodontal se explora el borde gingival, las papilas interdenciales, presencia de materia blanca, placa bacteriana o sarro, etc., el grado de salud --

parodontal depende del grado de desviación de lo normal.

Al examinar los procesos residuales se debe prestar mucha atención, ya que éstos contribuyen en la estabilidad de la prótesis parcial removible, si la prótesis se encuentra apoyada totalmente en dientes naturales, las fuerzas se van a ejercer a través del eje longitudinal de los pilares, lo cual constituye un tipo de presión -- que se resiste mejor.

Debe presionarse firmemente la mucosa contra el hueso de soporte para determinar su grosor, elasticidad, -- contorno del hueso, etc., si se presenta dolor al palpar el proceso residual con una ligera presión, se debe encontrar la causa del dolor y llevar a cabo el tratamiento conveniente antes de elaborar la prótesis de otra manera, se puede dudar de la capacidad para usar la prótesis cómodamente.

Es importante saber si una parte de la prótesis va a ser soportada por el proceso desdentado, de éste modo se investiga el estado del contorno óseo, así como el -- grosor y densidad de la mucosa suprayacente. Si la prótesis solo tiene apoyo en piezas naturales disminuye un poco la importancia de los factores anteriores.

La presencia de movilidad dentaria y formación de cavidades, así como problemas de bifurcación y trifurcación son graves, y es una desventaja para el paciente -- que va a usar una prótesis parcial removible.

La conservación de piezas en malas condiciones no es ninguna esperanza para que haya una respuesta favorable de la prótesis parcial removible.

Deben examinarse además los labios, mejillas, piso de la boca y paladar, cualquier inflamación, infección o tumefacción debe ser diagnosticada y tratada antes de -- iniciar cualquier prótesis, debe apreciarse el color de los tejidos y observar cualquier variación fuera de lo normal.

El examen definitivo se lleva a cabo en una cita -- posterior, cuando contamos con radiografías, modelos de estudio articulador, historia clínica de ésta manera se hará un estudio final y se decidirá la prótesis más adecuada para cada caso. Se puede comparar la información obtenida a través del diagnóstico con los datos obtenidos, se puede examinar la boca nuevamente para observar la posible presencia de caries o restauración defectuosa con referencia a las radiografías.

Los modelos de estudio debe compararse con la boca-para cualquier rectificación del espacio interoclusal, -relación de proceso, grado de inclinación, etc.

Seis puntos importantes que pueden servir como guía para llevar a cabo un examen clínico completo son los -- que el Dr. Ripol, expone y son:

- 1.- Grado de cuidado personal en el aseo bucal, presen--cia de sarro, restos alimenticios y existencia de --placa bacteriana.
- 2.- Estado de los tejidos blandos, coloración, textura y volumen de los siguientes elementos: lengua, carri--llos y encía.
- 3.- Estados cariosos visibles sin tratar, recidivas de -caries y sobre todo, posible existencia de ellas en -cuellos o abrasiones cervicales.
- 4.- Obturaciones, tipos de materiales empleados, condi--ciones sobresalientes en cuanto a contorno y ajuste.
- 5.- Prótesis fijas , materiales utilizados, estado de --los mismos y contornos anatómicos dados a las próte--sis.
- 6.- Prótesis removibles, se estimarán tolerancia, estado

y ajuste sobre los elementos que las sostienen en la arcada.

### C).- EXAMEN RADIOGRAFICO.-

La calidad y la cantidad de hueso en cualquier parte del organismo, se evalúa mediante medios roengenográficos. El enfoque detallado en relación al soporte óseo de un diente pilar, debe incluir muchas consideraciones imposibles de detalles en éste texto por las limitaciones de espacio. El clínico debe darse cuenta que pueden existir variaciones subclínicas en el hueso y que pueden no ser observados, debido a las limitaciones inherentes a los métodos técnicos y al equipo.

Un examen radiográfico completo consta de 14 radiografías, seis de ellas corresponden a áreas de los centrales y caninos superiores e inferiores; y ocho restantes al área de premolares y molares superiores e inferiores. Es conveniente anexas 2 radiografías más de aleta de mordida para propósitos diagnósticos comunes, se pueden necesitar radiografías adicionales para fines especiales.

Si se elabora una prótesis sin estudio radiográfico-dental se constituye una práctica deficiente y además - - desde el punto de vista legal puede ser sospechoso.

Los datos que se obtienen de una radiografía dental es uno de los elementos más importantes del examen y tratamiento dental.

Las radiografías proporcionan datos valiosos en relación a las características y posible resistencia de los procesos destinados a soportar una prótesis; esta información no puede obtenerse por otros medios.

En las radiografías se detecta la presencia de procesos óseos, localización y profundidad aproximada de las lesiones con caries, topografía pulpar, relación coronoradicular, tamaño y formas de las raíces; grosor del ligamento periodontal, calidad de las restauraciones presencia de restos radiculares o cuerpos extraños, características óseas en zonas de sobrecarga (esto es en dientes mesializados o girados), oclusión traumática, pilares de puentes, profundidad y forma de los defectos debidos a la enfermedad parodontal, características del reborde alveolar en zonas desdentadas y posiblemente la densidad del hueso.

Se ha demostrado que las radiografías de pacientes totalmente desdentados, en un gran porcentaje de casos, revelan la presencia de restos radiculares retendidos, -- dientes no erupcionados, quistes y cuerpos extraños así como diversos procesos patológicos y anomalías.

Cuando una radiografía revela que el hueso es rugoso y espinoso se deberá realizar una alveoloplastia, -- esto puede requerir un poco más de tiempo para la cicatrización y detendrá el tratamiento definitivo, pero el pronóstico será más favorable.

No debemos olvidarnos que las radiografías son un auxiliar para cualquier tratamiento dental, son de importancia vital para la elaboración de prótesis parcial removible.

Al observar las radiografías es conveniente recordar que éstas son una imagen de 2 dimensiones de un objeto que tiene 3 dimensiones en un momento dado puede haber cierta confusión al interpretar una radiografía y -- caer en una iatrogenia por falta de conocimiento y habilidad para la interpretación de placas. Debe conocerse la técnica empleada, para tomar las radiografías y así --

obtener el mejor provecho de éstas.

Debe examinarse cualquier radiopacidad o radiolucencia que no pueda identificarse dentro de los límites normales y no puede iniciarse la elaboración de la prótesis hasta que se diagnostique y trate o se determine su inocuidad.

Al evaluar la calidad y cantidad de hueso alveolar--resultan importantes al prostodoncista la altura y la --calidad del hueso remanente. Al estimar la altura ósea, debe tenerse cuidado de evitar los errores de interpretación que surgen de los factores de angulación. Técnica--mente, al efectuar la exposición el rayo central debe --ser dirigido en ángulos rectos al diente y la película,-- la técnica roentgenográfica más comumente utilizada, es--decir la de cono corto, no sigue este principio, al con--trario el rayo se dirige a través de la raíz del diente, con una angulación predeterminada, esta técnica hace que el hueso alveolar bucal se proyecte más alto sobre la --corona que el hueso ubicado por lingual o palatino, por lo tanto al interpretar la altura ósea es imperativo se--guir la línea de la lámina dura desde el ápice hacia la--corona dentaria observando como la opacidad de la lámina decrece materialmente. En este punto de cambio de opacidad

dad puede notarse un hueso menos denso que se extiende -  
todavía hacia la corona dentaria, esta cantidad adicio--  
nal de hueso representa una altura ósea falsa, por lo --  
tanto remarcaremos que la verdadera altura ósea se en- -  
cuentra ordinariamente donde la lámina muestra una marca  
da disminución de la opacidad.

Las características morfológicas de las raíces tam-  
bién son de gran ayuda pues determinan la capacidad - --  
de un posible diente pilar, debe resistir exitosamente -  
las fuerzas sobrecargadas de rotación que pueden ejercer  
se sobre el. Los dientes con raíces múltiples y diver--  
gentes resistirán mejor los cargos que aquellos dientes-  
cuyas raíces están fusionados y son cónicos, ya que las-  
fuerzas resultantes se distribuyen a través de un gran -  
número de fibras periodontales a una mayor cantidad de -  
hueso de soporte.

#### D).- MODELOS.-

El análisis de los modelos se puede llevar a cabo -  
por medio de el paralelizador que se ha definido como --  
el instrumento utilizado para determinar el paralelismo-  
relativo de 2 0 más caras de los dientes de otras partes

del modelo de un arco dental.

El paralelizador también sirve para estudiar el tallado de los patrones de cera, analizar los contornos -- de corona de cerámica, analizar la ubicación de los retenedores intracoronarios, ubicar los apoyos internos, - tallar las restauraciones coladas.

Los objetivos principales del análisis del modelo - de diagnóstico son los siguientes:

- 1.- Determinar la vía de inserción más aceptable que elimine o haga mínima la interferencia a la instalación y remoción de la prótesis.

La vía de inserción es la dirección en la cual la - restauración se mueve desde el punto de contacto inicial de sus partes rígidas con los dientes de soporte, hasta la posición de apoyo terminal, con los apoyos asentados - y la base protética en contacto con los tejidos.

La vía de remoción es exactamente lo opuesto, ya -- que es la dirección del movimiento de la restauración -- desde su posición de apoyo terminal hasta el último contacto de sus partes rígidas con los dientes de soporte.

Cuando la restauración está correctamente diseñada - por tener sus planos de guía positiva, el paciente puede ubicar y retirar la restauración con facilidad en una sola dirección, debido a la influencia guía de las caras -- de los dientes hechas paralelas a esa vía de inserción.

- 2.- Identificar las caras proximales que están o pueden ser paralelizadas de modo que actúen como planos guía durante la colocación y la remoción de la prótesis.
- 3.- Ubicar y medir las zonas dentarias que pueden ser -- utilizadas para retención.
- 4.- Determinar si las zonas dentarias u óseas de interferencias necesitarán o no ser eliminadas, ya sea por extracción o seleccionando otra vía de inserción diferente.
- 5.- Determinar la vía de inserción más adecuada, que permita ubicar los retenedores y los dientes artificiales con la mayor ventaja estética posible.
- 6.- Permitir una exacta secuencia de las preparaciones -- bucales a realizar.
- 7.- Delinear la altura del contorno protético sobre los dientes pilares y ubicar las zonas de retención den-

taria desventajosa que van a ser evitadas eliminadas o bloqueadas.

- 8.- Registrar la posición del modelo en relación a la vía de inserción elegida, para futuras referencias.

Se realiza un análisis de los modelos de diagnóstico mediante instrumentos paralelizadores cuyo propósito es encontrar la vía de inserción más favorable.

Al tener el plano de inserción ideal se elimina toda interferencia para la inserción o remoción de la prótesis parcial removible, lo proveerá de una amplia retención y balanceada, pero no excesiva, permite una efectiva reciprocación y hace posible la mejor disposición estética de los dientes artificiales.

La mejor vía de inserción será la que mejor satisfaga las condiciones mencionadas anteriormente. El análisis topográfico indicará los dientes o tejidos que deberán ser modificados en su contorno para facilitar el uso de la vía de inserción más ventajosa.

Los modelos de estudio deben observarse tanto en el articulador como en el paralelometro, esto significa que el modelo sea retirado del articulador para ser lle-

vado al examinador y después se colocará nuevamente en el articulador.

Los datos que proporcionan los modelos de diagnóstico o estudio y que no pueden obtenerse por otros medios con de valor inestimable en la formulación de importantes juicios en la prescripción de la prótesis y en la elaboración del plan de tratamiento.

Cita el Dr. Miller, las aplicaciones más importantes de los modelos de estudio y son los siguientes:

- a).- Como auxiliares en el diseño y elaboración de la prótesis para valorar con exactitud el contorno de diversas estructuras, así como la relación que guardan entre sí.
- b).- Como reproducción tridimensional para distinguir las superficies bucales que exigen modificación para mejorar el diseño.
- c).- Como complemento de las instrucciones que se dan al técnico del laboratorio. El diseño de ésta debe tratarse sobre el modelo de estudio y enviarse al laboratorio junto con el modelo de trabajo sin marcar.

Los modelos de estudio deben emplearse para mostrar al paciente el tratamiento planeado y son extraordinariamente útiles para ilustrar y aclarar las instrucciones, al cirujano bucal cuando se debe intervenir quirúrgicamente como parte del tratamiento preliminar.

Cuando los modelos de estudio se encuentran articulados nos brindan la oportunidad de estudiar las relaciones que guardan entre si las estructuras de maxilar y mandíbula, de este modo se pueden analizar los problemas que ocasionan los dientes inclinados girovertidos o extrusionados.

Los modelos de estudio sirven también para realizar una labor educacional, el paciente que lleva una prótesis parcial removible deberá preservar la cavidad bucal en un extremo estado de higiene bucal, al mismo tiempo el paciente debe disminuir al mínimo la posibilidad de erosión en las superficies contiguas a los ganchos, de caries recurrentes en los bordes de las restauraciones y de irritación gingival.

La labor educacional que se lleva a cabo con los modelos de estudio entre otras cosas se refieren a la técnica de cepillado adecuada, el uso de seda dental,

así como para ayudar al paciente a observar. La dificultad en la limpieza de superficies dentales de difícil acceso.

#### E).- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.-

Las indicaciones de la prótesis parcial removible - las podemos dividir en: a) indicaciones propiamente dichas de la arcada dentaria y sus regiones vecinas, b) - indicaciones relacionadas con la capacidad de adaptación de los retenedores o ganchos.

Indicaciones propiamente dichas son:

- 1.- En brechas largas y múltiples. En brechas múltiples - está indicada la colocación de estos aparatos para - evitar el uso de aparatos fijos, en los cuales tendríamos que efectuar un desgaste dentario en todas - las piezas pilares para colocar cada brecha un aparato y al mismo tiempo se presentaría una predisposición a la invasión patológica de dichas piezas, - mientras que en la prótesis removible no habría la - necesidad de hacer dichos desgastes y al mismo tiempo se tendría una resistencia mayor que la colocación de una placa parcial de acrílico, así tomando -

en cuenta estas 2 ventajas, o sea el desgaste dentario y la resistencia del material, procederemos a tomar como indicación del aparato en brechas largas -- y múltiples.

2.- En piezas con parodonto normal o ligamento debilitado. La colocación de un aparato protésico tiene que cumplir una función fisiológica dentro de las piezas que lo van a soportar, así toda pieza contigua a una porción anodóntica por su tendencia a mayor produce una consecuencia que se debe tomar en cuenta para la colocación posterior del aparato y este es la debilitación del parodonto.

Todo aparato va a efectuar las fuerzas de tracción o presión y en ellas observamos que la presión efectúa un adelgazamiento del parodonto mientras que la tracción nos produce un engrosamiento, así encontramos un parodonto débil, la misma acción del aparato-removible va a efectuar una estimulación dentro de dicho tejido y va a presentarse el caso antes dicho, o sea la acción fisiológica normal del parodonto, evitando la destrucción de las fibras protectoras de las piezas dentarias.

3.- Por estética. Su nombre lo indica puesto que la co-

loración nos va a dar la restauración adecuada de las piezas ausentes, ya que no es necesario la colocación de metales en los cuales el contraste con las piezas normales o remanentes sea muy notable en estos casos - lo más objetivo sería los retenedores o ganchos colocados en la cara vestibular de las piezas.

- 4.- Fijación. La prótesis removible presenta siempre una fijación adecuada, llevada a cabo desde el diseño y ejecutada por los retenedores, los cuales para verificar esta acción no deben ir en la misma dirección de las piezas pilares, sino efectuar una fuerza y contra fuerza que al mismo tiempo con el agregado de un apoyo oclusal que sirve de estabilizador, nos ayude a la mayor fijación del aparato.
- 5.- Higiene. La prótesis parcial removible, desde el punto de vista preventivo de alguna infección gingival es notorio puesto que evita la acumulación de exceso de residuos alimenticios y en caso de presentarse dicha acumulación, es fácil su eliminación, porque el paciente no necesita recurrir al profesional para quitar el aparato y efectuar la limpieza de él, puesto que el mismo puede hacerlo.
- 6.- Comodidad. Se considera el aparato removible desde el punto de vista cómodo, existiendo una estabilidad-

y adaptabilidad perfecta, de este modo encontramos - que no presenta ninguna acción traumatizante o irri- - tativa ya sea por presión o tracción de los tejidos.

7.- Resistencia. Se considera resistente este tipo de-- aparato desde el punto de vista mecánico, ya que - - son elaborados con materiales nobles y resistentes.

Existen varias indicaciones específicas para el uso de una restuaración removible como son los siguientes ca sos de extensión distal- exceptuando casos donde no es - aconsejable la reposición de segundos y terceros molares o en donde el reemplazo del 1er. molar perdido se puede- hacer mediante una restauración fija a extensión, el vol- uer a colocar los dientes posteriores perdidos sin la -- presencia de un pilar posterior, debe realizarse con una prótesis parcial removible.

Los casos más de arcadas parcialmente desdentadas - son los que corresponden a las clases I y II de Kenne- - dy.

Extracciones recientes. La reposición de dientes - recientemente extraídos puede llevarse a cabo mediante - prótesis fijas. Debe recurrirse a una prótesis parcial- removible cuando se necesite un revasado posterior o se-

vaya a continuar una restauración fija más tarde.

Brecha protética largas. Las brechas largas pueden ser totalmente dentosoportadas si los pilares y los medios para transferir el soporte a la prótesis son los adecuados y el armazón es rígido. Hay poca diferencia entre el soporte proporcionado a una prótesis parcial removible y el proporcionado por una restauración fija por los pilares adyacentes, pero la ausencia de la estructura a lo largo de la arcada, la torsión y la fuerza de palanca sobre los 2 pilares, será excesiva, en cambio una prótesis parcial removible que obtenga su retención-soporte y estabilización de pilares del lado opuesto, esta indicada como el mejor medio para reponer perdidos.

Necesidad de estabilización bilateral. En una cavidad bucal que se presenta periodontalmente enferma y débil, debido a falta de estabilización a lo largo del arco, una restauración fija puede comprometer el futuro de los pilares involucrados en la enfermedad periodontal. La prótesis parcial removible puede accionar como una férula periodontal a través de la acción de estabilización bilateral sobre los dientes debilitados por enfermedad periodontal.

La estética en piezas anteriores. Cuando por exigencias estéticas sea de importancia el reemplazo de piezas anteriores perdidas, por medio de prótesis parcial removible en vez del uso de pñnticos fijos.

Pérdida excesiva del hueso residual. El pñntico de una prótesis parcial removible debe relacionarse con el reborde residual de modo que el contacto con la mucosa sea suave.

Cuando hay reabsorción excesiva, los dientes soportados por base protética pueden disponerse en una disposición bucolingual más aceptable que la que se puede obtener a través de una prótesis parcial fija.

La contraíndicaciones son las siguientes:

- 1.- En brechas cortas, o sea cuando no hay suficiente espacio para la colocación del aparato y corte la adaptación correcta a los retenedores.
- 2.- En brechas anteriores por su falta estética.
- 3.- Cuando se necesita neoformación ósea, está contraindicado la colocación de estos aparatos, ya que para efectuar dicha neoformación es necesario la coloca--

ción de un aparato ferulizante que efectue la suficiente fuerza para estimular dicha función y al mismo tiempo compensar la reabsorción producida en el lugar de acción y un aparato removible no cumple estos principios.

CAPITULO II

" ORGANO PARAPROTETICO. "

## CAPITULO II

" ORGANO PARAPROTETICO. "

Para comprender como surge una enfermedad parodontal, es necesario conocer la estructura y funcionamiento normales. Los tejidos que constituyen el parodonto difieren de origen y caracter, pero se combinan para formar una unidad biológica y funcional que sirve para rodear, sostener y anclar los dientes en los maxilares.

El periodonto está compuesto por encfa y el sistema de inserción. La encfa se divide en: margen gingival libre, surco marginal libre, encfa libre o marginal, encfa insertada, unión mucogingival, mucosa alveolar, papila interdentaria, unión dentogingival.

La cavidad bucal se encuentra cubierta por una membrana mucosa que se continúa hacia adelante con la piel del labio y hacia atrás con las mucosas del paladar blando y la faringe.

La superficie externa de la encfa se llama encfa -- masticatoria, está cubierta por un epitelio escamoso con varios grados de queratinización.

a) Mucosa de soporte:

La membrana mucosa tiene una diferencia con la piel exterior por que su lecho calloso es más grueso, no es sorprendente el que aparezcan lesiones cuando se empieza a utilizar una prótesis, se producen cambios histopatológicos en la mucosa, aunque la apariencia siga siendo normal.

La mucosa que está sana es firme, un poco elástica, de color rosa coral, al borde gingival es de textura suave y adquiere forma de filo de cuchillo conforme se estrecha para cubrir al diente; se extiende en sentido oclusal en los espacios interproximales hasta los puntos de contacto para formar la papila interdental, la superficie es de aspecto punteado, está estrechamente sujeta en su parte interna al hueso.

Hay notable variación entre el contorno óseo y el grado de densidad de la mucosa de la mandíbula y el maxilar, así como también es diferentes regiones de cada arcada.

La calidad del reborde residual subyacente influye definitivamente en el apoyo, que puede derivar de la extensión distal de la base, la falta de hueso cortical-

en áreas específicas, indica casi siempre una respuesta defectuosa de esta estructura al esfuerzo.

Ya que una prótesis parcial removible con extensión distal debe derivar parte de su apoyo del reborde residual, la mucosa que lo recubre tiene un papel importante en la calidad de sostén.

Se valoran los rebordes residuales para determinar el grado de reducción que han ocurrido con ellos, darán al dentista con el tiempo alguna indicación sobre la resistencia de los huesos a la resorción después de la pérdida de los dientes.

Cuando el área desdentada ha sido sometida a un esfuerzo por prótesis parcial removible tendrá mejor valor de predicción.

La valoración debe significar la forma en que el hueso está reaccionando al esfuerzo y después se le evaluará y estimará el comportamiento del tejido como unidad de apoyo para prótesis.

Algunas áreas del mucoperiostio que recubre el re--

borde residual son firmes con desplazamiento limitado, - en tanto que otras se desplazan bastante. Se debe conocer la acción dinámica del reborde residual, es decir es necesario registrar en la impresión la forma funcional - de las áreas de apoyo primario como la forma anatómica - de las áreas desplazables.

Es esencial que se haga una valoración completa de los dientes pilares y el reborde residual propuestos - - basada en la disponibilidad relativa de cada uno proporcionan apoyo a la prótesis y resistir al esfuerzo.

En la prótesis parcial removible con extensión distal, la longitud del área desdentada ejerce una influencia definitiva en el apoyo disponible.

Las áreas de apoyo para una prótesis parcial removible en el maxilar son declives del reborde residual, porción horizontal del paladar duro, cresta del reborde residual posterior.

El contorno del área de la base desdentada ejerce una influencia en el apoyo tisular igual a la de su longitud y anchura.

Los rebordes planos pueden ofrecer apoyos secundarios, pero proporcionarían muy poca, si acaso estabilidad lateral, los rebordes residuales en punta constituyen la anatomía más deficiente tanto para apoyo como para estabilidad de una prótesis.

Cada tejido debe recibir una parte equitativa de la carga de tal forma que se conserve íntegramente la salud dental del paciente por un tiempo óptimo, ya que una prótesis parcial removible con extensión distal deriva gran parte de su apoyo del reborde residual es esencial que la extensión distal de la base recubra la mayor área de superficie sin que choque con tejidos móviles.

Las áreas de apoyo para una prótesis parcial removible en la mandíbula son: área del reborde bucal (apoyo primario) área del triángulo retromolar, declives del reborde residual.

El contorno ideal del reborde residual es el que tiene una cresta redonda ancha lisa con declives bucal y linguales casi verticales, las crestas del reborde residual paralelas a los rebordes residuales oponentes al plano oclusal, proporcionan la posición más apropiada para distribuir el esfuerzo.

La distribución de las fuerzas oclusales al área de los tejidos de soporte está determinada por la relación de los procesos residuales antagonistas o los dientes -- antagonistas y por las fuerzas transmitidas a los procesos residuales mismos por los movimientos rotatorios de la extensión de la prótesis parcial removible.

Al construir una prótesis parcial removible conviene haber examinado el soporte cuidadosamente, apoyo y retención para que el diseño esté de acuerdo con los movimientos y la mejor estabilización de los dientes en función, para obtener ésto es necesario que las barras palatina y lingual sean rígidas.

b) La membrana periodontal:

La membrana periodontal se inserta al alveolo y se dispone en 4 grupos: a) grupo de la cresta alveolar, -- b) grupo horizontal que va perpendicular desde el diente hasta el hueso alveolar, c) grupo oblicuo cuyas fibras se insertan en el cemento y se dirigen oblicuamente en - dirección oclusal aproximadamente dos terceras partes o más pertenecen a éste grupo, y d) grupo apical, que se extiende apicalmente desde el hueso hasta el diente; - - éstos grupos de fibras organizadas para sostener al dien

te contra las fuerzas a que estan expuestos, sin embargo la estructura de la membrana periodontal con frecuencia cambia para satisfacer las necesidades funcionales.

Las fibras de la membrana periodontal se describen como si se extendieran desde el cemento hasta el hueso alveolar, ancladas en el tejido duro (fibras de Sharpey).

El sistema de adherencia fibrosa de los dientes al hueso se denomina membrana periodontal o ligamento periodontal, esta estructura tiene una función tanto membranosa como ligamentosa, desde el punto de vista anatómico, tiene una rica vascularización que no se encuentra en verdaderos ligamentos.

#### c) Hueso alveolar:

La apófisis alveolar es la extensión ósea de la mandíbula y del maxilar superior que rodea a las raíces de los dientes, dentro de la apófisis alveolar se encuentra el hueso alveolar que es una delgada placa de hueso laminar que provee de inserción y alojamiento a los dientes- el hueso alveolar está unido a la apófisis alveolar del hueso de soporte.

El hueso alveolar se desarrolla durante la formación de las raíces de los dientes y crece a medida que los - - dientes erupcionan y llega a su morfología funcional hasta que los dientes comienzan su función oclusal.

Cuando los dientes se extraen o se pierden de alguna otra manera el hueso alveolar sufre una involución y desaparece como estructura, mientras la parte de la apófisis alveolar puede permanecer durante un largo período.

El hueso alveolar se une con las tablas corticales - de los lados lingual y vestibular en la cresta de la apófisis alveolar. La porción esponjosa de la apófisis alveolar ocupa la zona entre las tablas corticales y el hueso alveolar y se continua con la capa esponjosa del cuerpo de los huesos maxilares y mandíbula.

El tejido óseo está en proceso de cambio continuo -- con esto nos referimos a la aposición y resorción de hueso que ocurren simultáneamente.

Cuando alguna superficie ósea se encuentra sin actividad durante cierto tiempo se forma una línea basófila, - que podrá verse en secciones donde se ha efectuado aposi-

ción o resorción, revelando así los cambios ocurridos.

Se puede determinar en forma exacta la altura del hueso por medio de radiografías, en las que se puede controlar la técnica de exposición. Se debe tomar en cuenta que en cualquier comparación con la altura del hueso de un período a otro debe tenerse cuidado para mantener constante la angulación, ya que cualquier variación con relación a la placa al diente y al rayo central puede crear una falsa imagen de la altura lo que nos lleva a una comparación equivocada.

Para conocer la calidad del hueso es necesario realizarlo por medio de radiografías, el hueso formado por trabéculas pequeñas y estrechamente agrupadas con espacios intertrabeculares mínimos se considera bien mineralizado y por lo tanto sano y fuerte, se observa relativamente ópaco, el tamaño de las trabéculas puede variar.

La cantidad de hueso que rodea a la raíz de un diente que será futuro pilar, es el elemento más importante que debe tomarse en cuenta, ya que de ello depende la estabilidad y duración de un diente pilar.

El pronóstico es más favorable en casos en que el

nivel irregular de hueso remanente, siempre y cuando el nivel de hueso sobre la superficie sea suficiente para mantener el diente en función. No es el nivel del hueso remanente el que hace el pronóstico favorable, sino la distribución del hueso que circunda las superficies de las raíces y la arquitectura ósea.

Sabemos ya como debe ser el estado normal del periodonto (el cual va a recibir una prótesis) de esta manera resulta fácil detectar cualquier anomalía que se presente, y se debe tomar la decisión de dar el tratamiento -- adecuado.

Para el paciente sano y adaptable los procedimientos para la colocación de una prótesis le pueden resultar rutinarios o ligeramente traumáticos, para el paciente poco adaptable los mismos procedimientos pueden ser -- excesivamente traumáticos y desencadenar una reacción -- psicológica inesperada.

El reconocimiento del estado parodontal, la eliminación de los factores etiológicos y el acondicionamiento de los tejidos gingivales, son los pasos a seguir en el tratamiento rehabilitador.

La exploración de tejidos gingivales se realiza durante las observaciones diagnósticas y el examen clínico inicial del cual hablamos en el capítulo I.

En la encía marginal puede existir cambios permanentes, en los que será necesario eliminar todo exceso de tejido para dar a la encía el contorno correcto, puede haber -- diferentes causas como hiperplasias gingivales, rodetes-fibrosos, alteraciones de erupción en segundos y terceros molares.

La eliminación de factores locales y gingivoplastia pueden realizarse cuando sea pertinente, esta terapéutica impone condiciones tanto de los tejidos dentarios --- como gingivales para una reconstrucción protésica que -- resguarde y estimule la salud periodontal.

La mayoría de los pacientes que requieren prótesis-periodontal necesitan tratamiento periodontal extenso y terapéutica restaurativa prostodóntica, éste tratamiento que impone procedimientos quirúrgicos y sesiones prolongados no es tolerado por todos los pacientes.

El pronóstico del tratamiento de la enfermedad pe--

riodontal depende de los factores etiológicos, ya que si éstos son locales será favorable, pero de no ser así y es causada por factores sistémicos deberá ser controlada primero la enfermedad sistémica haciendo el pronóstico - menos favorable.

El mejor medio para mantener una saludable arquitec-  
tura gingival es emplear prótesis provisionales de ésta-  
manera se evita la extensión que pudiera tener la encía.

Los provisionales pueden actuar como prótesis paro-  
dental excelente, juegan un papel importante en el éxito  
de las restauraciones finales, las prótesis provisiona--  
les y las definitivas deben tener el contorno y forma --  
adecuados para proteger a los tejidos gingivales, espe-  
cialmente en el tercio cervical.

Los cambios de posición de los dientes son a menudo  
causados inicialmente por fuerzas oclusales anormales, -  
empuje lingual u otros hábitos, las bolsas periodontales  
profundas pueden también provocar un desplazamiento de -  
las piezas dentarias,

Un soporte dental insuficiente que no garantiza o -  
no puede proveer una buena base para obtener un medio --

funcional nos brinda un mal pronóstico, también si la --  
cantidad y distribución de dientes remanentes no es su--  
ficiente para soportar procedimientos prostodónticos restaurativos.

Una vez que se ha pronosticado el organo que va a -  
servir de soporte para nuestra prótesis y después de ha-  
ber llevado a cabo la terapéutica necesaria, se procede-  
rá al diseño de la prótesis que varfa según el caso.

CAPITULO III

" D I S E Ñ O S . "

## CAPITULO III

" D I S E Ñ O S . "

Para diseñar una prótesis parcial removible con - -  
ganchos (extracoronal) debe basarse en el conocimiento -  
completo de las diversas fuerzas que actuarán en ella, -  
después de analizar dirección y posible magnitud de és--  
tas fuerzas se puede seleccionar los componentes de la -  
prótesis parcial removible y colocarlos para contrarres-  
tar, controlar o reducir los esfuerzos al mínimo.

Las fuerzas que actuan en una prótesis parcial remog  
vible son activados por la carga oclusal durante la mas-  
ticación, también ejerce fuerza la lengua sobre los bor-  
des de la prótesis.

Una primera consideración para el diseño de la pró-  
tesis parcial removible es que el odontólogo utilice la-  
información obtenida en el interrogatorio previo.

Debe identificar las entidades clínicas de la cavi-  
dad bucal capaces de soportar los esfuerzos generados --  
por la carga oclusal y los movimientos de la prótesis --  
parcial removible con extensión distal.

El odontólogo sabe cuales dientes quedan y la relación con las áreas desdentadas en cuanto a su proximidad y oclusión, el diagnóstico preliminar debe interpretarse en relación con: salud parodontal de los dientes y de los tejidos desdentados, las características morfológicas de las coronas y raíces de los dientes, la relación-corono-radicular, la integridad del arco dental, la respuesta previa de los dientes y tejidos al esfuerzo, edad del paciente, la aplicación del sentido común y un juicio prudente. Además para un buen diseño una segunda -- consideración para diseñar la prótesis parcial removible es como podrían alterarse las piezas de soporte mediante la preparación bucal selectiva para hacerlas más capaces de soportar los esfuerzos.

Para reducir el esfuerzo hay que disminuir la movilidad de dientes pilares, llevar a cabo un equilibrio -- oclusal, ferulizar los dientes mediante una restauración metálica vaciada o con la prótesis en si, preparar y colocar planos gufa adecuadamente, diseñar y colocar en -- forma adecuada los descansos.

Si se va a mejorar la capacidad de sostén del área-- desdentada se debe practicar en forma adecuada los proce dimientos para obtener la impresión, cubrir al máximo -- los rebordes residuales, rediseñar la alineación o la ba

se de la prótesis oportunamente.

Para reducir la fuerza que se aplica a los dientes-pilares y rebordes se debe desarrollar fisiológicamente el área desdentada de la base de la prótesis parcial removible para proporcionar distribución extensa del esfuerzo mediante la utilización de una prótesis parcial - removible rígida seleccionar un tipo de gancho que otorgue retención directa, emplear una prótesis de rompedoras.

Una clasificación de cavidades orales parcialmente-desdentadas es uno de los primeros puntos a observar, -- hay varias clasificaciones, en las que yo me voy a basar-- es en la "clasificación de Kennedy" y es la siguiente:

CLASE I : Arco parcialmente desdentado en el que - hay áreas desdentadas bilaterales atrás- de los dientes naturales restantes.

CLASE II: Arco parcialmente desdentado en el que - el área desdentada unilateral se localiza atrás de los dientes naturales res---tantes.

CLASE III: Arco parcialmente desdentado en el que -

hay una área desdentada unilateral --  
con dientes naturales adelante y atrás  
de ella.

CLASE IV :

Arco parcialmente desdentado en el --  
que un área desdentada única localiza-  
da, delante de los dientes naturales-  
restantes cruza la línea media.

Sabemos que los componentes de una prótesis parcial  
removible sean: conector mayor, conector menor, descan-  
sos, retenedores directos, retenedor(es) indirecto(s), -  
base(s) de dentadura.

Un conector mayor es la parte de la prótesis par-  
cial removible los componentes de la prótesis de un lado  
del arco dentario con los del lado opuesto. Es la por-  
ción de la prótesis parcial removible a la que se unen -  
todos los otros elementos.

Es esencial que el conector mayor sea rígido de --  
manera que las fuerzas ejercidas en la prótesis parcial-  
removible se distribuyan lo más uniformemente posible so-  
bre los dientes pilares (directos e indirectos) y otros-  
dientes naturales y tejidos blandos recubiertos por la -

prótesis parcial removible y molestar al paciente.

a) Superiores.-

El primer requisito de los conectores mayores es -- que sean rígidos, para asegurar una distribución equitativa de las fuerzas que se aplican a los dientes pilares. Si se doblará por completo podría llegar a producir alguna lesión por completo, podría llegar a producir alguna lesión en el punto donde se flexiona y los dientes pilares pueden recibir fuerzas desiguales que produzcan su rotación o inclinación afectando las estructuras de soporte.

Los conectores mayores maxilares se clasifican en 5 tipos básicos: bandas o barra palatina única, conector palatino en "U" o en forma de herradura, barra palatina antero-posterior o doble, banda o placa palatina posterior, placa palatina completa.

El conector mayor en banda palatina única, debe ser plano, aunque ancho (mínimo 8 mm) y grueso como para que sea rígido. El conector mayor de barra palatina única estrecha suele estar contraindicado porque el grosor y volumen añadido necesarios para hacerlo rígido, suelen ser incómodos para el paciente.

La barra palatina única ésta indicada para la próte-  
sis parcial removible clase III de Kennedy en donde solo  
faltan pocos dientes posteriores y el apoyo parodontal -  
de los dientes pilares es adecuado, las barras palatinas  
angostas deben ser voluminosas para tener rígidez.

La barra palatina doble posee 2 conectores mayores -  
uno anterior y otro posterior, éstos conectores o barras  
palatinas pueden corresponder a varios modelos.

La barra palatina anterior salvo raras excepciones -  
es delgada y ancha y se adapta a las irregularidades de  
la porción anterior del paladar, es posterior a la papi-  
la incisiva con su borde anterior ubicado en un surco en-  
tre las rugosidades y su margen posterior no demasiado -  
próximo a la cresta de la bóveda palatina.

La barra anterior debe ser plana y es necesario que  
sus bordes esten coordinados con las depresiones y eleva-  
ciones de las rugosidades palatinas, la barra posterior -  
que es estrecha debe ser semioval para que sea rígida, -  
es necesario que se coloque por delante de la línea vi-  
bratil.

La barra palatina antero-posterior está indicada --

cuando los dientes naturales superiores restantes tienen un apoyo periodontal adecuado y no se necesita un gran apoyo palatino, se emplea cuando se requiere restituir dientes superiores anteriores y si es necesario, recubrir el área de las rugosidades palatinas en su totalidad con la barra anterior.

La barra palatina posterior es un semicírculo o una semieclipse, se ubica sobre el paladar duro adyacente a la línea de vibración del paladar blando, pero anterior a la línea, ya que en caso contrario puede interferir en los movimientos linguales y los de la musculatura palatina.

La barra palatina posterior en quienes se ha comprometido el apoyo parodontal de los dientes, éste conector mayor puede diseñarse para recubrir una área grande del paladar duro y ayuda a distribuir las fuerzas de oclusión sobre un área amplia. La barra palatina posterior debe reproducir el contorno del paladar y ser lo suficientemente gruesa como para tener rigidez adecuada, este tipo de barra es inútil cuando se requiere soporte adicional y cuando la retención indirecta es insuficiente.

El conector mayor en banda palatina posterior por sus múltiples ventajas y versatilidad de diseño, éste -- conector mayor debe utilizarse ampliamente en la manufactura de la prótesis parcial removible.

El conector mayor palatino en "U" por las múltiples limitaciones de éste tipo de conector, solo debe usarse cuando no sea posible usar otro tipo de conector mayor, pero mencionaremos en que casos es conveniente su uso, -- el conector mayor, pero mencionaremos en que casos es -- conveniente su uso. El conector mayor en forma de herradura carece de rigidez necesaria en la línea media para distribuir adecuadamente el esfuerzo transversal en el -- arco.

La barra en forma de herradura es una barra palatina anterior, con extensiones bilaterales dirigidas posteriormente por lo general su borde interno es curvo hacia vestibular y posteriormente rodea las tuverosidades, se puede utilizar en ocasiones donde se presenten torus, -- con un espacio estrecho entre éste y el tejido móvil, -- también indicado cuando faltan dientes anteriores y posteriores y la prótesis parcial removible está apoyada -- atrás por dientes naturales, y cuando es necesario ferulizar los dientes anteriores.

La barra palatina en herradura cerrada, es una modificación de la barra palatina anteroposterior y puede utilizarse cuando faltan dientes anteriores posteriores.

La barra palatina completa proporciona mayor rigidez y apoyo que cualquier otro conector mayor maxilar. Se debe emplear en desdentados parciales cuando los dientes naturales restantes han perdido apoyo parodontal extenso, los rebordes residuales han sufrido una resorción extensa, la forma anatómica del paladar duro es plana, hay áreas desdentadas posteriores bilaterales extensas, se trata de un paciente con paladar hendido con prótesis parcial removible, y la prótesis de transición antes de una prótesis total superior.

El paladar completo de resina acrílica se utiliza cuando el factor económico impide emplear un armazón o cuando las estructuras de apoyo de los dientes restantes requieren que se use una prótesis que no sea pesada sino ligera.

El paladar total vaciado puede ser más delgado que un paladar completo de resina acrílica y como consecuencia es el más cómodo, el peso añadido a éste puede contraindicar su uso en algunos pacientes.

Paladar vaciado combinado, con paladar completo de resina acrílica, ésta modalidad de conector mayor combina las ventajas de los otros 2 tipos al usar la resistencia y comodidad del metal en la parte anterior del paladar duro y la ligereza de la resina acrílica en el área posterior del mismo.

b) Inferiores.-

El conector mayor inferior mandibular o barra lingual posee una sección similar a la figura de media pera la parte superior que es delgada debe localizarse por debajo de la cresta gingival al menos 1 mm. y su borde inferior que es más pesado y redondeado debe quedar justo por encima del piso de la boca de manera que no interfiera con el frenillo lingual y el músculo geniogloso en el sector anterior y con el milohioideo, en la parte posterior.

Hay varios tipos de conectores mayores mandibulares hoy en día de uso común éstos son barra lingual, barra con placa lingual, barra continua ( o de Kennedy ), barra sublingual.

La barra lingual es un sencillo conector mandibular y es el diseño básico para los otros tipos de conectores mayores inferiores, éstos de deben usar cuando el piso de la boca y las estructuras que apoyan la prótesis parcial removible sean favorables, si se presenta enfermedad periodontal se escojera la prótesis parcial removible adecuada.

La estructura del conector mayor en la barra con placa lingual es similar a la barra lingual, excepto que se añade una placa delgada de metal arriba de la barra que cubre (reviste) la cara lingual de los dientes anteriores.

La placa se puede prolongar hasta las piezas anteriores, sus indicaciones son similares a la placa lingual.

La barra lingual no tiene contacto con dientes ni tejidos blandos, disminuye la susceptibilidad de los pacientes a la caries dental y la irritación gingival por retención de alimento y acumulación en la placa dental.

La barra del conector principal de Kennedy o continuo, es estructuralmente semejante a la barra lingual --

y está indicado cuando hay grandes espacios interproximales entre los dientes anteriores inferiores que harían estéticamente inaceptable una barra con placa lingual.

La barra continua se usa principalmente cuando la enfermedad parodontal ha creado grandes espacios interproximales entre los dientes inferiores anteriores, sin que queden contactos mesiales o distales.

La barra lingual doble o hendida. El conector mayor puede extenderse incisalmente sobre el cingulum de los incisivos inferiores y caninos, tal como lo hace la barra lingual.

Estos casos pueden reservarse para situaciones en las que no pueda obtenerse una adecuada retención indirecta por otros medios o en casos donde la inserción alta de los músculos limiten el espacio que queda entre el margen gingival y la inserción, hay una desventaja que es incidencia de caries en las superficies dentarias cubiertas por la barra lingual.

#### c) Rompefuerzas.-

Las cargas verticales y horizontales aplicadas a --

dientes artificiales, son distribuidas por todas las partes de soporte del arco dentario, la distribución de las cargas se logra por la rigidez de los conectores mayores y menores. El concepto de rompiefuerzas insiste en separar la acción de los elementos retentivos, del movimiento de la base a extensión distal, cuando se use el nombre de rompiefuerzas se aplica a un dispositivo que permite algún movimiento entre la base de la prótesis y los retenedores directos.

Pueden ser divididos en 2 grupos, en el primer grupo se encuentran los que poseen una articulación móvil entre el retenedor directo y la base, éste grupo es el de las bisagras, manguitos, cilindros y los mecanismos de hipo cojinete algunos se activan con resorte.

## CONECTORES MAYORES.

( resumen )

Los conectores mayores no deben tocar el tejido marginal libre y nunca deben depender para la sujeción del borde gingival, ésto se puede lograr diseñando conectores mayores maxilares de 6 mm fuera del borde gingival - y paralelo a su curvatura media.

Los conectores en forma de "U" deben estar fuera de la cresta marginal por lo menos 6 mm. La anchura total de tales conectores debe ser por lo menos de 8 mm para - que sean rígidos. Para disminuir la formación de placa - es conveniente que sean conectores de alta pulimenta - ción, especialmente para los pacientes con deficiente -- control de placa.

Cuando diseñamos prótesis parcial removible para pacientes que tienen dientes debilitados periodontalmente, los conectores maxilares habrán de jugar también un pa--pel importante. Un conector mayor maxilar, bien diseña--do, suministra mejor apoyo mejor estabilidad y mejor su--jeción o soporte, lo cual reducirá la fuerza dirigida -- a los dientes debilitados periodontalmente.

Cuando los dientes anteriores con tratamiento periodontal requieren estabilización debe usarse un diseño -- especial de conector mayor para realizar una férula de -- unión de los dientes. Una placa lingual debe extenderse hasta el tercio medio de la superficie lingual de los -- dientes anteriores mandibulares, y el borde coronal debe seguir la curvatura natural de la superficie encima del cingulum.

La placa lingual también puede usarse para reducir presión sobre los dientes anteriores inferiores. En el momento en que un componente de una prótesis parcial removible atravieza el tejido gingival, se debe aliviar -- la superficie gingival.

Debe tenerse en cuenta la barra lingual cuando los dientes anteriores mandibulares no precisan de arreglos -- a causa de un trauma oclusal secundario y no requiera -- un efecto de férula, la barra debe estar por lo menos, -- a 3 mm, del margen gingival paralelo.

Cuando el diente terminal es periodontalmente débil se puede usar más de un diente contiguo para añadir so-- porte. Los pilares múltiples reducirán la cantidad de -- tensiones laterales sobre los dientes pilares y deberfan

tenerse en cuenta con pacientes con soporte periodontal-reducido. El juicio clínico es muy importante, ya que - al poner bajo una férula un diente muy móvil y uno estable, puede debilitarse el diente fuerte.

Las prótesis parcial removible pueden servir como -- férula en pacientes que han tenido una complicación pe-- riodontal generalizada con un trauma oclusal secundario-resultante. En tales casos todos los dientes deben unir se por medio de retenedores y otros diseños apropiados, - el mejor método para proteger y estabilizar los dientes-pilares contra las fuerzas masticatorias, es por medio - de una férula con dientes contiguos.

C A S U I S T I C A

## CASO CLINICO # 1

NOMBRE: Carlos Delgadillo Rivera.

DIRECCION: José Luis Mora # 1441-A Sector Libertad

OCUPACION: Negociante

EDAD: 28 años

PADECIMIENTO ACTUAL: Hace 6 meses empezó con sangrado -  
de encías y dolor al cepillarse --  
los dientes.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Padece bronqui-  
tis, padres con cancer.

EXAMEN DENTAL: Presenta amalgamas en buen estado -  
en piezas No. 15,14,45, sarro, mala  
higiene, piezas ausentes 25,35,36 y  
37

DIAGNOSTICO: Periodontitis compuesta.

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal completo 2 -  
cuadrantes superior e inferior dere  
cho.

Después de 2 semanas del tratamiento parodontal, -  
se valoró radiográficamente encontrando aptos como pila  
res las piezas No. 27 que llevará gancho circular sim--

ple al igual que en el 25 y un acceso invertido en el 24, el 25 y 24 estarán unidos por palatino a través -- de sus brazos recíprocos.

En el 16 y 17 lleva un gancho espalda con espalda para dar retención indirecta y estarán unidos por un -- conector mayor de barra palatina, los pñnticos serñn de acrílico.

La prótesis inferior se diseñó un gancho espalda con espalda en el 46 y 47 como retenedores indirectos, un gancho con acceso invertido en el 33, un circular -- simple en el 34 y se eligió un conector mayor de placa lingual distribuyendo retención indirecta de canino a canino, como soporte de los pñnticos del 35, 36 y 37 se utilizó un conector menor combinado metal acrílico con un diseño de rejilla abierta.

Se cita al paciente para revisión general en 2 meses más.

## CASO CLINICO # 2

NOMBRE: Elba Cortez Guerrero.

DIRECCION: Cofre del Perote # 86

OCUPACION: Hogar

EDAD: 24 años

PADECIMIENTO ACTUAL: Presenta molestias desde hace 3 --  
meses en las encías con lo frío y-  
lo caliente.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Padeció viruela  
sarampión, tabaquismo, abuelo que-  
murió por angina de pecho.

EXAMEN DENTAL: Mala higiene, piezas ausentes No.  
46, 35 y 36.

DIAGNOSTICO: Periodontitis.

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal completo, -  
curetaje en la arcada inferior.

Se observó en el paciente después del tratamiento  
parodontal una relación corona raíz de 1 a 1 en molares  
inferiores y a nivel de premolares relación C-R de 1 a-  
1 1/2, no presenta movilidad dental y se seleccionó ---

un diseño de barra lingual con ganchos vaciados circulares simples con sillas metálicas para soporte de los prónticos de acrílico y dos retenedores indirectos a nivel del 33 y 44.

A éste paciente se le recomienda regresar dentro de seis meses para una revisión de la prótesis parcial removable y la salud dental.

## CASO CLINICO # 3

NOMBRE: Soledad Ramirez Loza

DIRECCION: Parque Norte # 37 Costa Azul

OCUPACION: Trabajadora Social

EDAD: 24 años

PADECIMIENTO ACTUAL: Presenta hipersensibilidad en hemiarcada inferior derecha con sangrado leve al cepillarse los dientes.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Padres diabéticos.

EXAMEN DENTAL: Prótesis fija de 3 unidades en - - piezas anteriores superiores, higiene regular, no presenta caries, no desea más prótesis fijas, piezas ausentes No. 45, no hay movilidad dental.

DIAGNOSTICO: Periodontitis localizada.

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal, curetaje de 1 cuadrante (inferior derecho).

Una vez que se realizó el tratamiento parodontal del cuadrante inferior derecho, se dejó cicatrizar la enca durante 2 semanas con muy buen resultado, la paciente pidió un puente removible para la pieza ausen

te de ese modo se hizo un puente removible de tres unidades, en el pilar No. 46, se colocó un gancho circular -- simple y en el 44 un gancho tipo roach en forma de "I" - latina, los brazos de ambos ganchos, van a ser retenidos para evitar que el paciente lo trague, el conector menor en silla de montar con pñntico no. 45 de acrílico, una vez rehabilitada la cavidad oral se hará una revisión -- a los seis meses de realizado el tratamiento.

## CASO CLINICO # 4

NOMBRE: Mónica Velasco Herrera

DIRECCION: Castillo Bretón # 6 Col. Costa Azul

OCUPACION: Secretaria.

EDAD: 49 años

PADECIMIENTO ACTUAL: Reporta que desde hace cinco años le sangran las encías al cepillarse, hipersensibilidad y movilidad dental.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Frecuentemente se enferma de amigdalitis.

EXAMEN DENTAL: Presenta 3 amalgamas en buen estado (superiores) sarro dental, movilidad dental piezas ausentes No. - 36, 37, 32, 46 y 47

DIAGNOSTICO: Periodontitis compuesta.

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal completo, - curetaje en toda la cavidad oral.

Esta paciente tiene una higiene muy mala se va a realizar un trabajo que se llama planeación por prevención, ya que es posible que posteriormente llegue a perder más piezas dentales y se pueden agregar piezas con

facilidad a la placa parcial de acrílico, las piezas --- que sirven de pilares directos son 44, 45 y 34, 35 ambos lados llevarán ganchos forjados del tipo espalda con espalda para tener mejor retención; el pñntico 32 se unirá a la placa, todos los pñnticos serán de acrílico, debido a que la paciente tuvo un tratamiento severo, se le hará revisión cada mes para asegurarse del éxito tanto - del tratamiento parodontal como de la función del aparato rehabilitador.

## CASO CLINICO # 5

NOMBRE: Linda Carter Landin

DIRECCION: Aldoux Huxley # 5241-4 Jards. Universidad.

OCUPACION: Ingeniero Agronomo

EDAD: 45 años

PACEDIMIENTO ACTUAL: Refiere tener dolor en las encías desde hace 8 meses y que últimamente le sangra un poco la boca al cepillarse.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Tiene dos hermanos con diabetes y la madre murió del corazón, un hermano con retraso mental.

EXAMEN DENTAL : No presente movilidad dental, hay sarro supragingival, ausencia de piezas No. 45, 35 y 34.

DIAGNOSTICO: Gingivitis generalizada,

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal completo -- ( 4 cuadrantes ).

Se realizó el tratamiento parodontal con éxito, -- después de observar la evaluación de la cicatrización -- se diseñó una barra lingual doble (barra de Kennedy) --

con ganchos circulares simples en los dientes pilares - que son el 46, 44, 36 y 33 los conectores menores de -- silla metálica con pñnticos de acrflico, ya que el pro ceso a nivel del 45 (ausente) es en silla de montar y - el proceso del 34 y 35 (ausentes) con configuraci3n - - horizontal; este conector est1 indicado donde ha existi do enfermedad parodontal, ya que proporciona retenci3n indirecta en las piezas restantes. Se controlar1 con - revisiones peri3dicas, para asegurarnos de que no se -- encuentre falla alguna.

## CASO CLINICO # 6

NOMBRE: Ismael Gutiérrez Magallanes.

DIRECCION: Montenegro # 1905

OCUPACION: Obrero

EDAD: 47 años

PADECIMIENTO ACTUAL: Dice que cada vez que se lava los-  
dientes se lastima las encías supu-  
ran y sangran, siente que se le mue-  
ven algunos dientes.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Problemas lige-  
ros del corazón.

EXAMEN DENTAL: Sarro supragingival, piezas ante-  
riores con movilidad de 1er. grado-  
mala higiene, piezas ausentes 16, -  
15, 24 y 26.

DIAGNOSTICO: Periodontitis simple.

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal completo (cu-  
retaje) en la arcada superior.

El paciente es cooperador y después del tratamiento  
parodontal evoluciona rápido y muy bien, para ayudar a -  
que las piezas móviles se fijen rápidamente se diseñó --  
una prótesis parcial removible con conector mayor en ---

forma de herradura festoneando sobre las caras palatinas de las piezas anteriores, mejorando la retención indirecta y minimizando las cargas protésicas, se colocaron ganchos simples en las piezas pilares No. 17, 14, 25 y 27; - en el 23 se hizo un gancho de roach con diseño de "I" -- latina, los pñnticos son de acrílico; éste caso es difícil, pero como dije antes el paciente es cooperador -- y aceptó las citas postoperatorias sin problema alguno -- el pronóstico es muy favorable.

## CASO CLINICO # 7

NOMBRE: Laura González Flores

DIRECCION: Nicolás Romero # 432

OCUPACION: Obrera

EDAD: 34 años

PADECIMIENTO ACTUAL: El paciente dice que le sangran las encías al cepillarse los dientes y a veces al morder alguna fruta.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: A los 20 años -- la operaron de apendicitis problemas psicológicos.

EXAMEN DENTAL: Presenta sarro en piezas posteriores superiores e inferiores, ausencia de las piezas No. 15,14,12,11,-21,22 y 24, mala higiene, alitosis.

DIAGNOSTICO: Periodontitis generalizada.

TRATAMIENTO: Tratamiento periodontal completo.

Se empleó en éste caso, después del tratamiento -- parodontal un conector palatino completo combinado (metal-acrílico), debido a que el paladar es poco profundo y no ofrece retención anatómica favorable con ganchos -- de tipo roach con diseño de "I" latina en las piezas 13-

y 23 que son pilares directos y retención indirecta en - las piezas 15, 16 y 25,26 usando ganchos de espalda con - espalda, los pñnticos son de porcelana para mejor estét*ica* - ca el paciente los pidió así, no perjudica la relación - ya que presenta mordida abierta. Se le recomienda al pa - ciente dar buen mantenimiento a la prótesis parcial remo - vible y visitar al dentista por lo menos cada 6 meses, - el paciente es cooperador ya que además de la rehabilita - ción protésica, obtuvo ayuda psicológica después del tra - tamiento periodontal mientras la cicatriz evoluciona len - tamente, ésto fue alrededor de ( 4 semanas ).

## CASO CLINICO # 8

NOMBRE: Luis Alberto Salvatierra

DIRECCION: Coronado # 52 Sector Juárez

OCUPACION: Arquitecto

EDAD: 42 año

PADECIMIENTO ACTUAL: Presenta encías agrandadas con sangrado al cepillarse los dientes.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Ataques epilépticos.

EXAMEN DENTAL: Encías con sangrado, mala higiene - (sarro) piezas ausentes No. 34, 35-32.

DIAGNOSTICO: Periodontitis simple.

TRATAMIENTO: Tratamiento periodontal completo -- (superior e inferior).

Se llevó a cabo el tratamiento periodontal completo obteniendo éxito, no se realizó la rehabilitación protésica ya que el paciente no estaba controlado, se remitió al médico para un tratamiento de la enfermedad que presenta quedó pendiente la restauración final, presenta -- clase III Kennedy, está contraindicado el tratamiento restaurador de prótesis fija por presentar brechas cortas - con pilares múltiples.

## CASO CLINICO # 9

NOMBRE: Ricardo Linares

DIRECCION: Benito Juárez # 178

OCUPACION: Prensista

EDAD: 30 años

PADECIMIENTO ACTUAL: Le sangra la boca a la menor presión sobre las encías, sabor desagradable en la boca, hipersensibilidad.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Enfermedades propias de la niñez, tabaquismo, padre con angina de pecho.

EXAMEN DENTAL: Piezas con sarro supragingival, - - dientes manchados por tabaco, alitosis, muy mala higiene, piezas ausentes No. 46, 36 y 36, piezas anteriores con diastemas.

DIAGNOSTICO: Periodontitis compuesta.

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal completo - - ambas arcadas (curetaje).

Respondió favorablemente el paciente al tratamiento parodontal se decidió realizar un tratamiento restaurador con un conector mayor de placa lingual discontinua - de canino a canino por la presencia de diastemas anteriores, en los dientes pilares No. 47, 45 y 35 se hicieron-

ganchos circulares simples y en las piezas No. 44 y 34 - ganchos de acceso invertidos, el conector menor combinado metal-acrílico en silla metálica con pñnticos de - - acrílico.

El paciente tiene ya conocimiento del mantenimiento de su prótesis parcial removible y del compromiso que -- tiene con el dentista una vez que se le ha colocado una prótesis.

## CASO CLINICO # 10

NOMBRE: Eligio Borquez Olguín

DIRECCION: Ricardo Guiraldes # 5213

OCUPACION: Médico general

EDAD: 30 años

PADECIMIENTO ACTUAL: Tiene varios días con inflamación -  
de las encías y manifiesta tener --  
poco dolor.

ANTECEDENTES PERSONALES Y HEREDITARIOS: Es alcoholico, -  
gastritis, paciente un poco irrita-  
ble.

EXAMEN DENTAL : Sarro, mala higiene, piezas ausen--  
tes No. 16,23 y 24, alitosis.

DIAGNOSTICO: Gingivitis crónica.

TRATAMIENTO: Tratamiento parodontal completo - -  
ambas arcadas.

El paciente presenta una bóveda palatina profunda -  
y muy retentiva, después de curar la enfermedad parodon-  
tal, se diseñó un conector mayor palatino antero poste--  
rior para reponer las piezas ausentes se usaron ganchos  
circulares simples en las piezas pilares 17,15 y 22, co-  
mo retención indirecta un gancho de espalda con espalda-

en las piezas No. 25 y 26, de ésta manera las fuerzas --  
se reparten en varias direcciones, el paciente sugirió --  
visitar al paciente cada mes, ya que desea recuperarse --  
rápidamente de la enfermedad que presentó por falta de --  
una adecuada técnica de cepillado.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES.

La primera y muy importante es que se han presentado pruebas que destruyen el mito de que la prótesis parcial removible contribuye al progreso de la enfermedad parodontal y que no es terapéutica apropiada para el paciente tratado periodontalmente.

Es vital que para que el paciente pueda llevar una prótesis parcial removible, haya recibido la educación adecuada del cuidado y mantenimiento tanto de la prótesis como de la cavidad oral en general, ya que ambos cuidados van relacionados estrechamente entre si, además la motivación es también muy importante para que la educación recibida sea aceptada y llevada a la práctica diaria.

La prótesis diseñada adecuadamente para el paciente previamente tratado periodontalmente, contribuye a estabilizar las piezas con movilidad y a suministrar una dentición funcional intacta; una prótesis mal diseñada puede contribuir a la colonización de bacterias y por consiguiente al fracaso del tratamiento aún sin haberse presentado enfermedad periodontal alguna.

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

ESTA TESIS NO DEBE  
ESTAR EN LA BIBLIOTECA

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- ARTOLA SADA, MARTIN  
Aditamentos de barra en odontología restauradora.  
Práctica Odontológica., Vol. 5., No. 7  
Agosto de 1984
  
- 2.- BOUCHER J. LUIS, DR.  
Rehabilitación del desdentado parcial.  
Editorial Interamericana  
México, D.F., 1984  
P.P. 3,10,93,130,12,15
  
- 3.- DAVIS HENDERSON., VICTOR L. STEFEEL.  
Prótesis parcial removible según McCracken.  
Editorial Mundi.  
Argentina., 1974  
P.P. 131,169,200
  
- 4.- ECCLES, J.D., GREEN.  
La conservación de los dientes  
Editorial Salvat  
México, D.F., 1978  
P.P. 185,187,261,265
  
- 5.- GLICKMAN, IRVING.  
Periodontología clínica  
Editorial Interamericana  
México, D.F., 1982  
P.P. 2,56,270,984,430

- 6.- GOLDMAN, HENRY COHEN.  
Introduction to Periodontics  
The C.V. Mosby Company  
Saint Louis., 1977  
P.P. 1, 28, 536, 537
  
- 7.- GRIEDER, ARTHUR., CINOTTI  
Prótesis periodontal  
Editorial Mundi  
Paraguay., 1973  
Vol. 1 y 2  
P.P. 377, 380, 456, 464, 830, 839, 785, 795
  
- 8.- LOMELIN, ARAGON., ANTONIO  
Parodonto sano: Prótesis con éxito  
Práctica Odontológica., Vol. 5 No. 7  
Agosto de 1984
  
- 9.- MACAGANO, JORGE  
Como encarar el diseño en prótesis parcial removible  
Editorial Mundi, S.A.I.F. y C.  
Buenos Aires., Argentina., 1980  
P.P. 3, 17
  
- 10.- MALONE, WILLIAM., PORTER  
Manejo de los tejidos en odontología restaurativa  
Editorial " El Manual Moderno " 1984  
P.P. 301, 313

- 11.- MILLER, ERNEST L.  
Prótesis parcial removible  
Editorial Interamericana  
México, D.F., 1975  
P.P. 1, 22, 130, 140, 162, 175, 303
- 12.- NIKZAD S. DAVID., LOW  
Prótesis dentales removibles  
Clínicas Odontológicas de Norteamérica  
Vol. 12  
Editorial Interamericana  
España., 1985  
P.P. 331, 340, 356, 360
- 13.- ORBAN, BLINT, WENTZ, EVERT.  
Periodontics  
The C.V. Mosby Company., U.S.A.  
1958  
P.P. 504, 505
- 14.- RAMFJORD SIGURD, ASH  
Periodontología y Periodoncia  
Editorial Médica Panamericana  
Buenos Aires., Argentina., 1982  
P.P. 39, 52, 410, 415, 561, 562
- 15.- RIPOL G., CARLOS  
Prostodoncia conceptos generales  
Tomo I., Taller de Offset  
México, D.F., 1976  
P.P. 283