



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**FACTORES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE
APOYOS OCLUSALES EN PRÓTESIS PARCIAL
REMOVIBLE.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

SARA IVONN RAMOS MORELOS

TUTOR: C.D. GUSTAVO MONTES DE OCA AGUILAR



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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Al terminar de esta etapa de mi vida quiero expresar un profundo agradecimiento a quienes con su ayuda, apoyo y comprensión; me alentaron a lograr esta hermosa realidad. MI FORMACIÓN PROFESIONAL.

Madre:

Porque eres una gran mujer y porque gracias a ti, Dios me ha dado la oportunidad de vivir y la tarea de ser alguien importante en la vida. Gracias te doy por haberme impulsado y por la dicha enorme de ser tu hija. Porque gracias a tu apoyo, esfuerzo y comprensión; me has inspirado confianza impulsándome a obtener uno de mis principales objetivos. Con cariño admiración y respeto.

Padre:

Porque siempre me has impulsado a realizar más y más. Gracias papá por haberme dado de tu inteligencia y compartido tus experiencias, siempre he sabido que has luchado para darme lo mejor que has podido, por eso de esta manera hoy te lo agradezco desde el fondo de mi corazón.

Hermanos:

Jacob muchas gracias por el impulso que recibí de parte tuya el primer día de universidad. Yeimi, tú siempre me has impulsado a soñar en grandes cosas, que aún lograremos juntas. Diego gracias por soportarme todos los días y por los préstamos que me realizaste. Arianna y Rafael gracias por estar ahí.

Sobrinos:

Queridos sobrinos Josue, Israel y Ángel gracias por todo los momentos divertidos que paso con ustedes. Abril te quiero mucho.

Cuñados:

Miguel y Jesús gracias.



Agradezco a mi apreciable UNAM que me abrió sus puertas y me cobijo desde 2005. No olvidare jamás a mi querido Colegio de Ciencias Y Humanidades (CCH Sur), que fue mi segunda casa por tres años, en donde encontré una gran variedad de opciones a elegir.

A mi Facultad de Odontología que siempre me mantuvo firme con mis convicciones.

Agradezco a mi Coordinadora de Seminario Dra. María Luisa Cervantes Espinosa y a mi tutor de tesina C.D Gustavo Montes de Oca Aguilar.

Gracias Dios porque hoy me regalas la alegría de ver realizado uno de mis sueños y guíame día con día.

Por ultimo gracias a todos por su apoyo y consejos he llegado a realizar la más grande de mis metas: la cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir. Con admiración y respeto.

“Por mi raza hablara el espíritu”



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

CAPÍTULO 1 PRÓTESIS DENTAL PARCIAL REMOVIBLE.....8

1.1 Definición.....8

1.2 Indicaciones y contraindicaciones.....8

1.3 Ventajas y desventajas9

1.4 Componentes10

1.5 Clasificación de reborde desdentados.....11

1.6 Paralelizador.....14

1.7 Línea fulcrum.....24

CAPÍTULO 2 APOYOS OCLUSALES.....25

2.1 Definición.....26

2.2 Función.....26

2.3 Localización por estructuras de preparación.....28

CAPÍTULO 3 TÉCNICA Y PREPARACIÓN DE APOYOS OCLUSALES.....30

3.1 Mecánica en la preparación del descanso.....30

3.2 Configuración general del nicho.....31

3.3 Elección del sitio y preparación para el descanso oclusal.....34

3.4 Pasos clínicos para la preparación del apoyo oclusal.....35

CAPÍTULO 4 AFECTACIONES A TEJIDOS PERIODONTALES.....38



CONCLUSIONES.....44

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.45



INTRODUCCIÓN

Al término de el tratamiento de la prótesis dental uno de los objetivos de mayor importancia es recuperar la funcionalidad del aparato estomatognático del paciente, conservando los dientes remanentes y los tejidos de soporte.

Sin embargo en ocasiones esto no suele suceder y a que el diseño de la Prótesis no contempla ciertos requisitos importantes para su estabilización. Los pacientes refieren que durante la masticación la prótesis se desaloja o presiona la mucosa ocasionando zonas de isquemia.

Como factor principal se encuentra la conservación de las estructuras de apoyo. Esto se regula mediante la correcta dirección de las fuerzas del movimiento y la función, para que actúen en el eje longitudinal del diente. El diseño y la correcta colocación de los descansos oclusales son un factor primordial en la planeación para el dominio de las fuerzas.

Un apoyo oclusal controla la posición de la prótesis con relación a los dientes y transmite las fuerzas de masticación en forma paralela al eje longitudinal del diente pilar.

Considerando la anatomía de los dientes anteriores y posteriores, el diseño varía de acuerdo a la transmisión de fuerzas en dirección conveniente. Por tal motivo los descansos oclusales se estudian en descansos anteriores y posteriores.

El propósito de esta revisión es analizar la importancia de los apoyos oclusales como componente de una prótesis removible, identificando sus principales características y forma elaboración.



OBJETIVO

Identificar las características principales de los apoyos oclusales una de las causas del fracaso de la prótesis dental parcial removible.



CAPÍTULO 1 PRÓTESIS DENTAL PARCIAL REMOVIBLE

1.1 Definición

Prótesis parcial removible (PPR) es un dispositivo protésico que sustituye a dientes perdidos en presencia de dientes remanentes y que se mantiene en posición dentro de la boca por medio de retenedores que involucran los dientes pilares o aditamentos de precisión soportada bajo presión masticatoria y que puede ser retirada de la boca por el propio paciente.

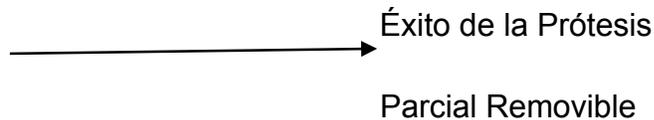
Se deben tomar en cuenta diversos factores que se deben considerar para lograr el éxito de una prótesis parcial removible²:

- Retención

- Interferencias

- Estética

- Planos guía



1.2 Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones:

La prótesis parcial removible puede estar indicada en las siguientes situaciones clínicas:

- En pacientes con espacios edéntulos cuya longitud contraindique la utilización de una prótesis parcial fija convencional.

- En casos de excesiva pérdida ósea que no puedan ser reconstruidos por medio de injertos o regeneración ósea.

- En sitios de extracciones recientes y en zonas extensas desdentadas como consecuencia de un traumatismo con largos periodos de cicatrización.



- En el periodo de cicatrización después de elevaciones sinusales y de colocación de injertos óseos cuyo tratamiento final serán implantes.
- En todos los casos de extremos libres uni- o bilaterales en los que están contraindicados los implantes.
- Cuando existan limitaciones económicas para otra alternativa protésica¹.

Contraindicaciones:

- Higiene bucal deficiente.
- Cuando puede tener éxito una prótesis fija.
- Pacientes con enfermedades sistémicas.

1.3 Ventajas y desventajas

Ventajas:

- Menor desgaste dental.
- Dan la posibilidad de una mejor higiene.
- Descanso de tejidos periodontales.
- Bajo costo.

Desventajas:

- Puede ser extraviada por el paciente.
- Es antiestética.
- Se puede romper.
- Desgaste de los dientes pilares, por uso de retenedores.



1.4 Componentes de prótesis parcial removible

Los componentes son indispensables para el correcto funcionamiento de la prótesis, dentro de los cuales se encuentran. Fig. 1⁵:

- Apoyos oclusales: se posicionan sobre una superficie dentaria preparada hecho para apoyo y sirve para brindar soporte vertical.
- Retenedores: son elementos que ofrecen soporte y resistencia al desplazamiento y pueden ser:
 - Intracoronarios.
 - Extracoronarios.
- Los conectores mayores: son los elementos encargados de conectar las partes de la misma que se encuentran en ambos lados del arco dentario. Existen diversos tipos:
 - Superiores:
 - ✓ Barra palatina única.
 - ✓ Banda palatina.
 - ✓ Barra palatina anteroposterior.
 - ✓ Herradura.
 - ✓ Herradura cerrada.
 - ✓ Placa palatina.
 - Inferiores:
 - ✓ Barra lingual.
 - ✓ Doble barra lingual o barra de Kennedy.
 - ✓ Placa lingual.
 - ✓ Barra labial.
 - ✓ Swin g lock.
- Los conectores menores: son los componentes que unen al conector mayor con otras unidades de la prótesis parcial removible como apoyos oclusales o retenedores. Además que transfiere la carga funcional.

- Bases: son componentes que descansan sobre los tejidos blandos brindando soporte, estabilidad y retención, y estos puede ser metal o acrílico.

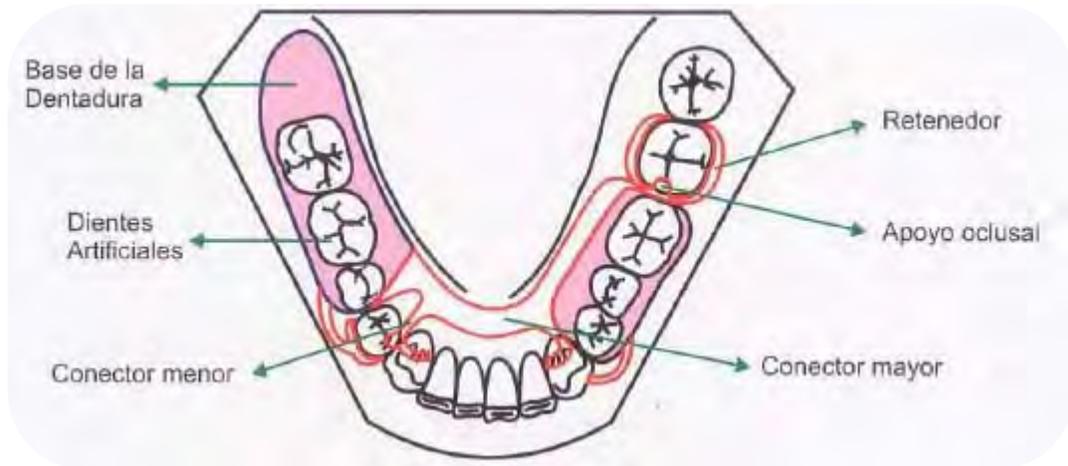


Fig. 1 Componentes de prótesis parcial removible.

1.5 Clasificación de rebordes desdentados

En un estudio matemático realizado en 1942, Cummer enumera más de 113000 combinaciones posibles de edentación parcial. Esto obliga a recurrir a una clasificación en la cual cada grupo definido a partir de unas determinadas características anatómicas obedezca a los mismos principios de tratamiento. Esta sistematización debe, además de ser sencilla, ser adoptada por la mayoría. Para Applegate, igualmente debe tener en cuenta la capacidad de los dientes que bordean las brechas para servir de soporte.

La clasificación de Kennedy es la siguiente³.

- Clase I: Áreas desdentadas bilaterales posteriores a los dientes remanentes. Fig.2⁵.



Fig.2 Clase I de Kennedy.

- Clase II: Área edéntula unilateral posterior a los dientes remanentes. Fig. 3⁵.

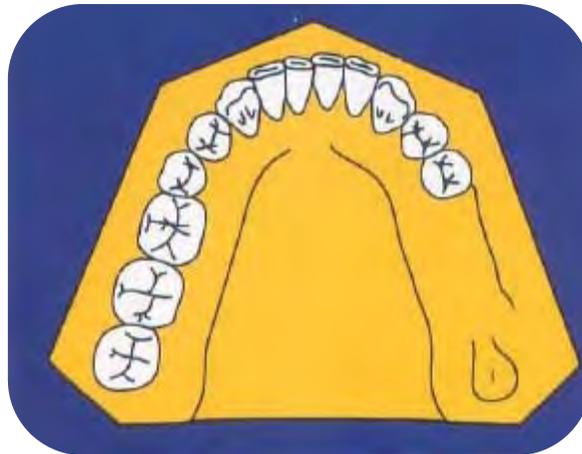


Fig. 3 Clasificación II de Kennedy.

- Clase III: Área edéntula unilateral posterior con dientes remanentes anterior y posterior a ella. Fig. 4⁵.

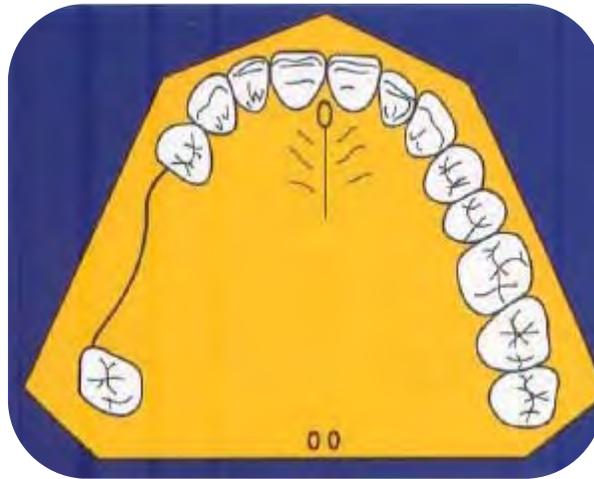


Fig.4 Clasificación III de Kennedy.

- Clase IV: Área edéntula única anterior y bilateral a los dientes remanentes. El área anterior debe comprender ambos lados de la línea media. Fig. 5⁵.

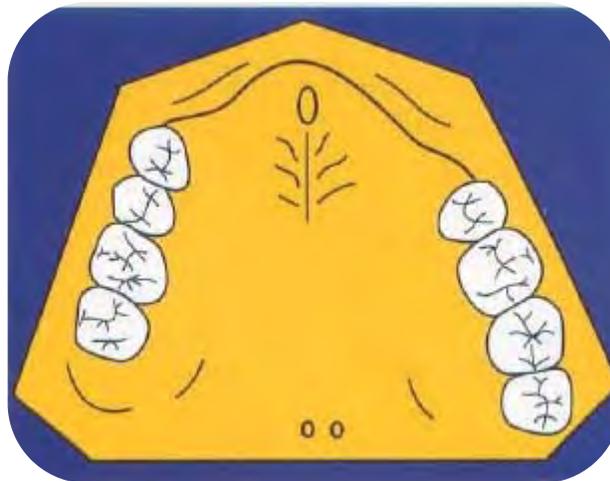


Fig. 5 Clasificación IV de Kennedy.

1.6 Paralelizador

La paralelización se realiza como parte de la planificación tras haber tomado la decisión sobre las características que tendrá nuestra prótesis parcial removible. Pretende determinar el paralelismo que existe entre las estructuras dentarias y de soporte que serán asiento de la prótesis.

El paralelizador permite la correcta inserción, retención y estabilización de la prótesis (fig. 6)⁵.



Fig. 6 Paralelizador.

El procedimiento a seguir para que el modelo sea analizado es el siguiente:

- Retirar el modelo de estudio del articulador. Esta maniobra se verá facilitada si se hacen adecuadamente llaves o guías en el zócalo del modelo y se aísla convenientemente con vaselina.
- Coloque el modelo de estudio en el porta modelo del paralelógrafo y asegúrelo con los sistemas de ajuste con que está provisto el paralelógrafo (fig.7)⁵.



Fig. 7 Colocación del modelo.

- Ajuste el porta modelo, de modo que el plano oclusal del modelo que de paralelo a la mesa de trabajo. En la mayoría de los casos, ésta es la posición más adecuada del modelo (fig. 8)⁵.



Fig. 8 Ajuste del modelo.

- Coloque el estilete de análisis dentro del mandril del paralelógrafo, y observe la relación de contacto que éste tiene con las caras proximales de los pilares (fig. 9)⁵.



Fig. 9 Relación de contacto entre el estilete de análisis del paralelógrafo y las caras proximales de los pilares.

- Incline el modelo en sentido antero- posterior hasta que las superficies proximales de los dientes planeados tengan una relación similar con el estilete de análisis del paralelógrafo (fig. 10)⁵.

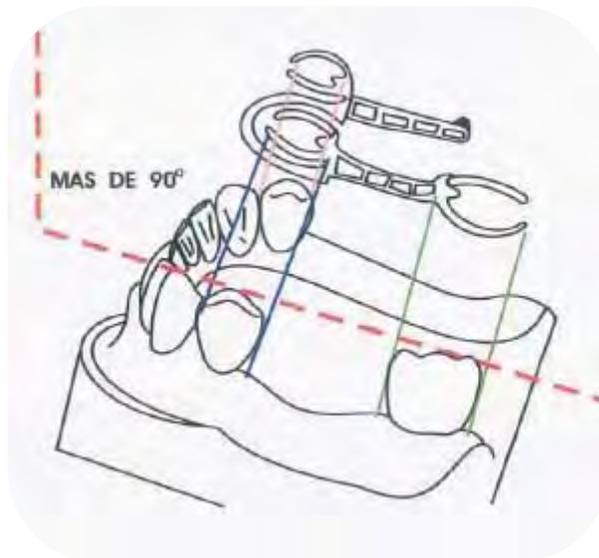


Fig. 10 Inclinación del modelo.

- Sin embargo al inclinarse el modelo provoca un ángulo retentivo exagerado. Fig 11⁵.

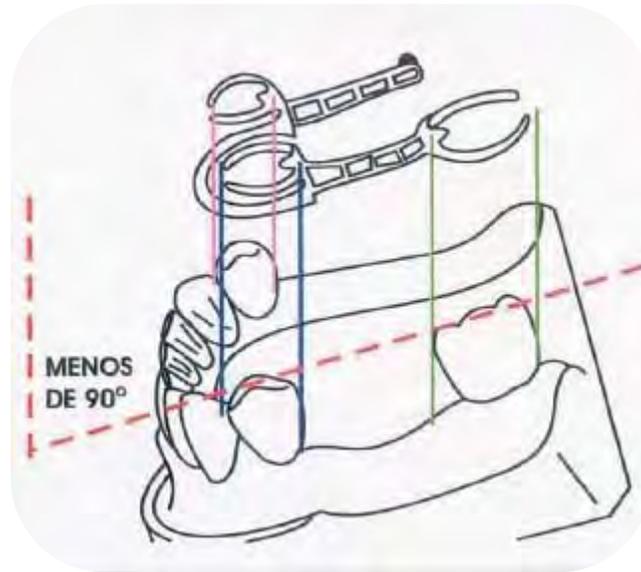


Fig. 11 Ángulos retentivos.

Por tal motivo el modelo debe estar paralelo a la mesa de trabajo (fig. 12)⁵.



Fig. 12 Modelo paralelo a la mesa de trabajo.

- Con el plano de oclusión paralelo a la mesa de trabajo, se marca con la parte lateral del grafito la ubicación del ecuador de las caras proximales (fig.13)⁵.



Fig. 13 Ubicación del ecuador protésico.

- Si el ecuador está muy cerca al reborde marginal de la superficie oclusal, debe modificarse la pieza dentaria para generar un plano guía en la preparación de la boca (fig. 14)⁵.



Fig. 14 Marca del grafito en cara proximal.

- Incline el modelo en sentido lateral hasta distribuir por igual las áreas retentivas disponibles entre los dientes pilares en ambos lados de la arcada (fig. 15)⁵.



Fig. 15 Inclinación de modelos en sentido lateral.

- Así mismo del lado contrario (fig. 16)⁵.



Fig. 16 Inclinación del modelo.

- Recuerde que la parte rígida de los retenedores directos debe estar hacia occlusal del ecuador y la porción retentiva de los retenedores directos se extiende debajo del ecuador (fig.17)⁵.

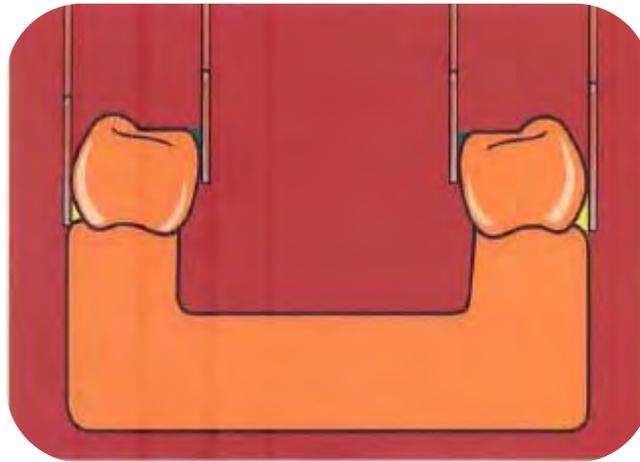


Fig. 17 Ubicación del retenedor.

- Retire el estilete de análisis y reemplácelo por uno de grafito. Asegúrese que el grafito esté biselado por un lado (fig. 18)⁵.



Fig. 18 Utilización de grafito.

- Marque con la parte lateral del grafito el ecuador sobre los dientes (fig.19)⁵.



Fig. 19 Ubicación del ecuador con grafito.

- Marcar cualquier parte de los tejidos que van a interferir con el asentamiento de la dentadura.
- Determinar según la ubicación del ecuador qué modificaciones se deben hacer sobre los dientes o sobre los tejidos blandos. Para corregir los contornos de los pilares y de las eminencias óseas y lístelas en el plan de tratamiento.
- Señale sobre el modelo con un lápiz rojo todas las áreas donde el ecuador está cerca de la cara oclusal (fig.20)⁵.



Fig. 20 Localización del ecuador cerca de cara oclusal.

- Haga en el modelo las marcas necesarias para reubicarlo en la misma posición las veces que sea necesario (fig. 21)⁵.



Fig. 21 Marcas para reubicar el modelo en posición vertical.

- Se puede usar: tres puntos ampliamente separados en el modelo que se marcan con el grafito en una posición vertical fija, y líneas en cada costado del zócalo del modelo que se marcan paralelas al estilete y del paralelografo (fig.22)⁵.

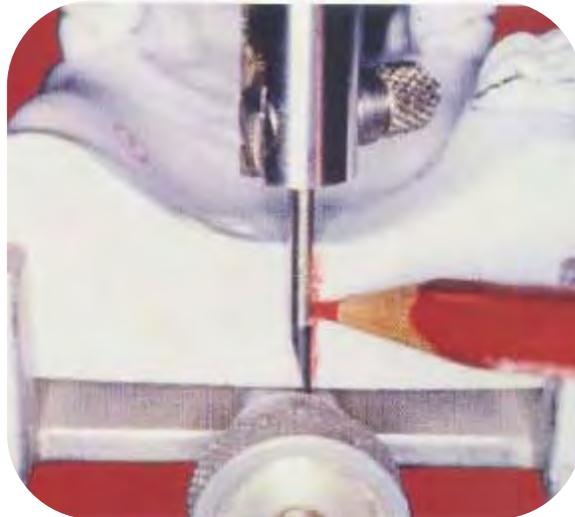


Fig. 22 Marca en el zócalo para volverlo a posicionar.

- Remplace el estilete de grafito por un calibrador (fig.23)⁵.

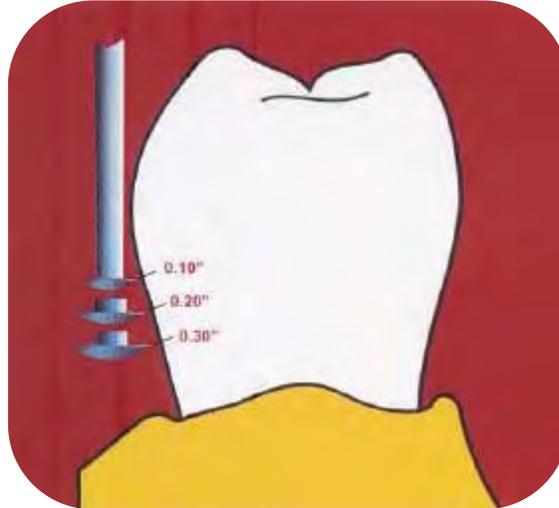


Fig. 23 El calibrador 0.020" ha sido puesto en contacto en el ecuador, y su extremo inferior lo más bajo posible.

- Determinar el pilar en posición y éste dará la cantidad de retención deseada (fig. 24)⁵.



Fig. 24 El borde de este extremo no contacta con la superficie del diente.



- Reduzca cuidadosamente las interferencias dentarias marcadas en verde con ayuda del cincel para cera que viene en el paralelógrafo.
- Después de cada interferencia es removida, marque ligeramente con verde esta zona sobre el diente para que sirva de guía al desgastar las estructuras dentarias en la boca.

1.7 Línea fulcrum

La línea fulcrum es la línea imaginaria que une los descansos oclusales alrededor de los que la prótesis parcial removible tiende a girar bajo las cargas de masticación².

Se debe considerar que las fuerzas de torsión que actúan en la dentadura están relacionadas principalmente con los tres planos de rotación de la línea fulcrum:

-Primer plano. Se encuentra en dirección horizontal y se extiende a través de los dientes pilares principales.

-Segundo plano. Se encuentra en dirección sagital y se extiende a través de los apoyos oclusales en el diente pilar y la cresta alveolar residual, controlando los movimientos de rotación de la dentadura en plano vertical.

-Tercer plano. Se localiza en la línea media, sobre la cara lingual de los dientes anteriores: controla los movimientos rotacionales de la dentadura en plano horizontal.



CAPÍTULO 2 APOYOS OCLUSALES

La prótesis parcial removible (PPR) tiene como objetivos principales la conservación de los dientes remanentes y de las estructuras adyacentes, regulando la dirección de las fuerzas del movimiento para que actúen en eje longitudinal del diente.

La consideración cuidadosa del diseño de la prótesis y la preparación exacta del pilar son necesarias para lograr con éxito el tratamiento de prótesis parcial removible.

Una circunstancia que a menudo pasa inadvertida es el hecho de que el técnico de laboratorio dental tiene un control muy limitado de los factores que desempeñan un papel fundamental. El dentista puede transformar prácticamente la estructura total de la boca antes de elaborar un modelo y después mandarlo al técnico para la elaboración de la prótesis. Además de que es por hecho que se deben eliminar retenciones óseas o de tejidos blandos desfavorables para el completo contorno de los dientes pilares².

Cuando se diseña la prótesis parcial removible se debe considerar la retención, el soporte y la estabilidad.

La retención es la resistencia a las fuerzas fisiológicas y normales que tratan de desplazar a la prótesis en sentido oclusal.

La estabilidad es la resistencia que ofrece la prótesis para evitar desplazamiento horizontal.

El soporte está dado por la resistencia que ofrecen pilares y la mucosa a las fuerzas oclusales que presionan durante la masticación.

Los apoyos oclusales son la principal fuente de soporte para prótesis dental transmitidas a dientes y mucosa. Estos apoyos oclusales transfirieren la carga de una prótesis parcial a través de los dientes y del ligamento



periodontal, al hueso mientras que proporciona retención indirecta para la dentadura³.

2.1 Definición

Según Mc Cracken toda unidad de una prótesis parcial removible que descansa sobre una superficie dental para brindar soporte vertical se denomina apoyo⁷.

En 1899, fue Bonwill el primero que recomendó el uso de prótesis parcial removible con apoyos oclusales, Hender son y Steffel, Miller y Grasso y McCracken afirman que la principal función del apoyo oclusal es transmitir las fuerzas oclusales verticales a los pilares y evitar el movimiento de la prótesis parcial removible en sentido gingival³.

Las características importantes de estos restos incluyen su grosor, el tamaño, y la forma.

2.2 Función

Los apoyos son considerados como uno de los componentes importantes y a que brindan soporte y controla la adecuada posición de la prótesis parcial removible, además sirven para restaurar el plano de oclusión. Entre otras funciones encontramos:

- ❖ La transmisión de fuerza a través del eje longitudinal del diente⁶.
- ❖ Transfieren la carga de una prótesis parcial a través de los dientes y del ligamento periodontal, al hueso mientras que proporciona retención indirecta para la dentadura (fig. 25)⁵.

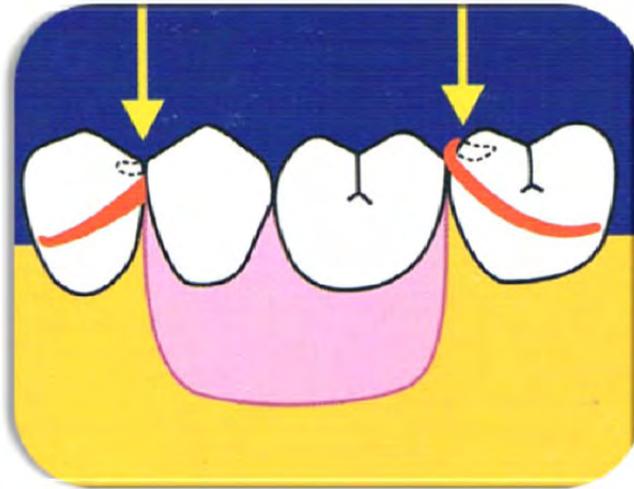


Fig. 25 Distribución de fuerzas.

- ❖ Resistencia al desplazamiento lateral de la prótesis (26)⁵.

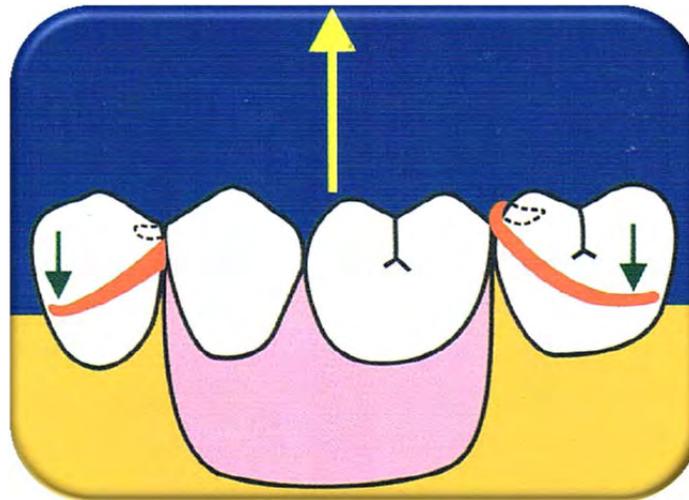


Fig. 26 Resistencia al desplazamiento.

- ❖ Prevenir la compresión de la mucosa.

2.3 Localización por estructuras de preparación

Los apoyos pueden estar preparados sobre estructura dentaria que es el esmalte (fig. 27), sobre restauraciones con amalgama (fig. 28), sobre restauraciones coladas como coronas o incrustaciones (fig. 29)⁵.



Fig. 27 Apoyos oclusales sobre la superficie del esmalte.



Fig. 28 Apoyos oclusales sobre amalgamas.

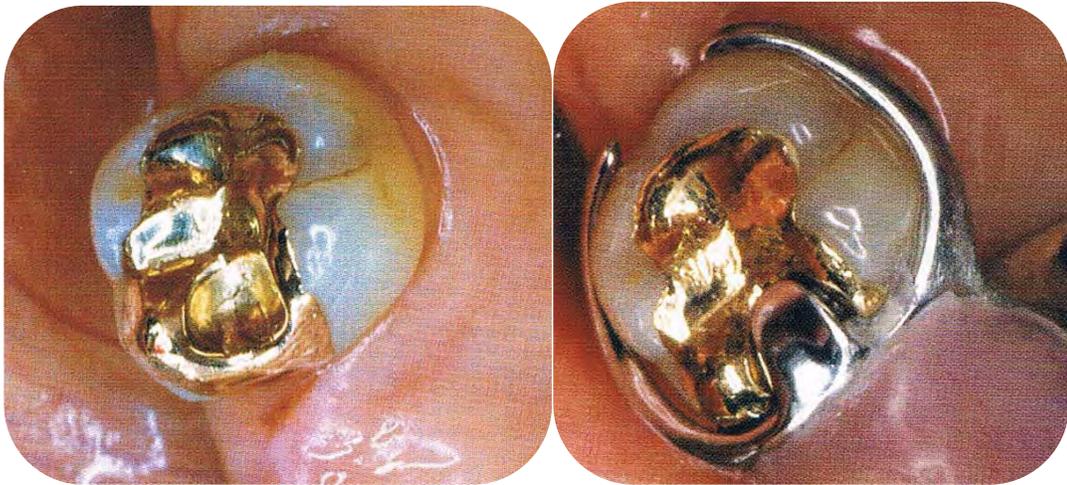


Fig.29 Apoyos oclusales sobre restauraciones coladas.



CAPÍTULO 3 TÉCNICA Y PREPARACIÓN DE APOYOS

OCLUSALES

3.1 Mecánica en la preparación del descanso

Para que el soporte del diente sea efectivo debe estar provisto de descansos firmes, con la correcta elaboración en cuanto a la forma y tamaño.

La planeación y preparación de los apoyos deben llevarse a cabo de acuerdo con principios biomecánicos definidos⁶.

Un punto muy importante es la constitución del ligamento periodontal, el cual en el momento de ejercer una fuerza horizontal contra el diente será resistido por menos de la mitad de las fibras que constituyen la membrana periodontal, en tanto que si la fuerza es vertical, será resistida por todas las fibras, a excepción de las apicales. Es decir las fuerzas ejercidas sobre el diente a lo largo de su eje longitudinal, se transmiten del ligamento periodontal al hueso, en forma de tensión, la cual es tolerada. Por lo contrario las fuerzas transversales se transmiten al ligamento periodontal y hueso en forma de presión, la cual no es tolerable ocasionando necrosis y resorción ósea.

Si se aplica este principio a la colocación del apoyo oclusal, se deduce que el nicho debe ser preparado dentro del volumen mayor del diente, de manera que la fuerza se dirija en tal forma, que pueda resistir por el mayor número de fibras periodontales. Igualmente es que el piso del nicho debe ser perpendicular al eje longitudinal del diente, de tal forma, que las fuerzas se dirijan hacia el eje del diente y se disminuyan las fuerzas torsionales (fig. 30)⁶.

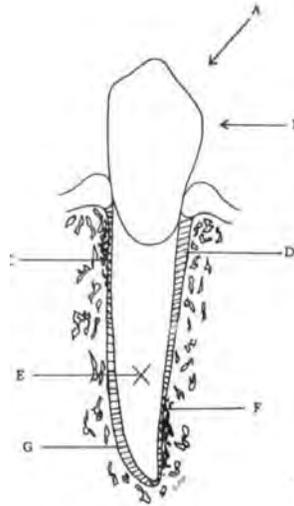


Fig. 30 Movimiento de fibras periodontales.

3.2 Configuración general del nicho

Los apoyos oclusales son esenciales para las prótesis parciales removibles, pero pueden romperse y provocar el fallo de la prótesis¹.

Para prevenir la fractura de un apoyo oclusal, los tamaños y formas específicas han sido recomendados, tales como:

- El contorno del apoyo oclusal debe tener forma triangular redondeada con el vértice dirigido hacia el centro de la superficie oclusal⁷.
- Así mismo el diseño evitaría la transmisión de fuerzas torsionales al diente.
- Una anchura bucolingual mínimo de 2,0 a 2.5 mm o el ancho máximo bucolingual de un tercio de la corona o la mitad de la distancia entre las cúspides bucal y lingual (fig 31)⁸.

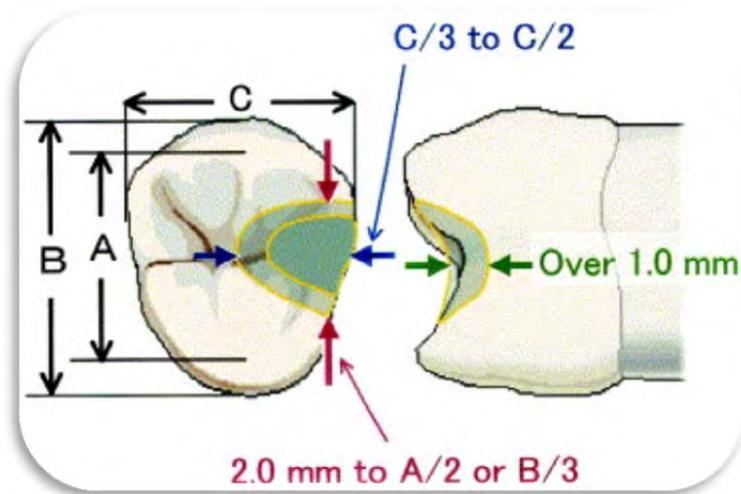


Fig. 31 Medidas del apoyo oclusal.

- El espesor o profundidad ideal para el descanso debe ser lo bastante grueso y firme para resistir fracturas y, a la vez no interferir con la oclusión. Sin embargo no debe ser tan profundo como para originar paredes verticales y ocasionar fuerzas horizontales sobre el diente⁸. Fig. 32⁷.

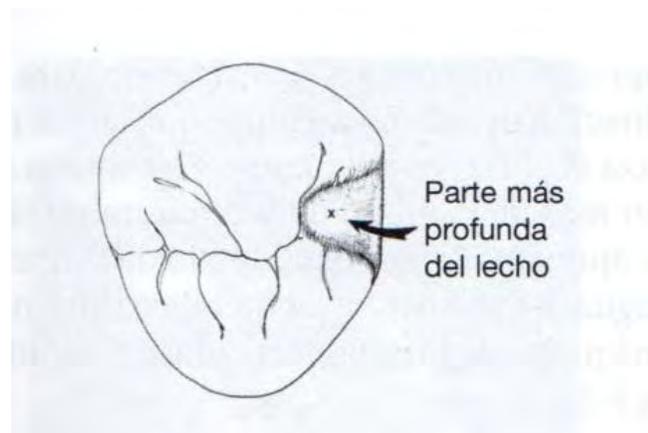


Fig. 32 Profundidad del lecho.

- Se han propuesto diversos criterios para ello que es 1,0 mm -1,3 a 1,5 mm.⁶.

- La base del descanso oclusal debe ser apical a la cresta marginal y a la superficie oclusal, debería ser cóncava o en forma de cuchara².
- El ángulo formado por el apoyo oclusal y el conector menor vertical en el que se origina debe ser menor de 90°. Fig.33⁷.

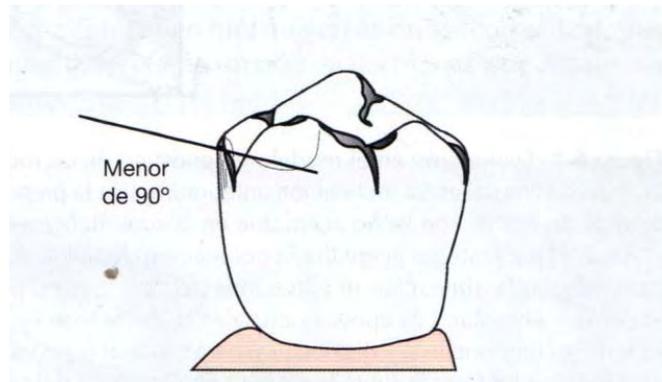


Fig. 33 Angulación del apoyo oclusal.

- No debe ser muy pronunciado el ángulo debido a que ocasionaría que esa parte del apoyo quede muy delgado, susceptible a fractura al dejar prismas del esmalte sin protección. Fig. 34³.

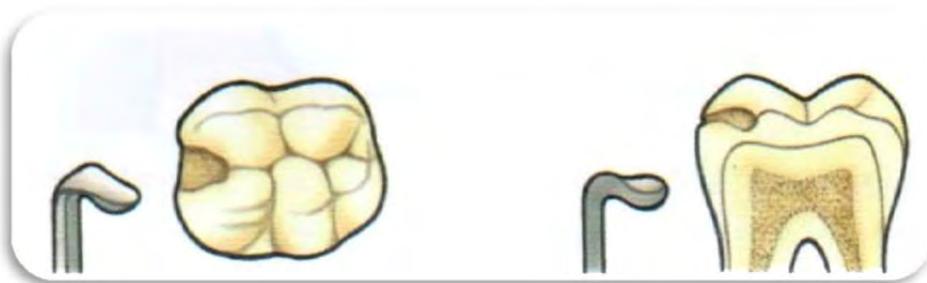


Fig.34 Correcta angulación del apoyo oclusal.



3.3 Elección del sitio y preparación para el descanso oclusal

A menudo, el diseño más adecuado para el retenedor en un caso determinado, depende de la cantidad de espacio interoclusal disponible y del lugar adecuado en el diente para el nicho del descanso.

Por lo tanto bajo ciertas circunstancias la elección del retenedor debe de contemplar el espacio y sitio adecuado para el descanso. El descanso oclusal se coloca en la foseta del diente pilar adyacente al espacio desdentado, aunque por ningún motivo esto constituye una regla inflexible⁶.

En ocasiones en tratamiento de prótesis con base de extensión distal, es conveniente colocar el descanso tan posteriormente como sea posible.

Las superficies del diente, sobre las cuales es necesario preparar un descanso oclusal, difieren, tanto en contorno como en grosor del esmalte, de diente a diente, y de boca a boca.

Por ello a menudo se requiere capacidad para elegir el sitio más adecuado para el nicho, así como la aplicación para asegurarse que el descanso se ha diseñado en forma adecuada con la resistencia suficiente y al mismo tiempo, sin interferir con la oclusión opuesta.

La superficie para colocar un descanso oclusal que se acerca más al ideal es la aleación de oro. En grado conveniente, le siguen el esmalte del diente natural, la porcelana y la amalgama⁶.

Jamás se debe colocar sobre algún tipo de cemento ni con resina acrílica, ya que ninguno de estos materiales no aseguran propiedades físicas para sostener por un prolongado periodo las fuerzas ejercidas por el retenedor.



3.4 Pasos clínicos para la preparación del apoyo oclusal

Antes de llevar a cabo algún procedimiento con un diente natural, es importante informar y describir al paciente lo que se está llevando a cabo.

Los modelos de estudio son una excelente herramienta para explicar en forma comprensible y concisa al paciente. En ocasiones el paciente refiere que porque la necesidad de preparar sus dientes si sólo va realizarse un tratamiento removible, por este medio se le explica la necesidad de obtener mayor retención, soporte y estabilidad de nuestro aparato protésico. Se le señala la falta de espacio, las interferencias que ocurrirían en el momento de la colocación de la prótesis, etc.

La explicación oportuna evita que el paciente pueda suponer que se ha realizado procedimientos innecesarios a un diente sano, e impedirá quejas al final del tratamiento.

El procedimiento a efectuar es el siguiente:

- a. Deben llevarse a cabo en primer lugar los desgastes, ya sea para la finalidad de crear planos de guía o para la eliminación de retenciones proximales desfavorables. En la foseta adecuada debe prepararse una depresión con forma C. El instrumento de elección para llevar a cabo este paso es una piedra de diamante redonda aproximadamente del número ocho.
- b. Es recomendable determinar la forma general del nicho con una piedra grande y, profundizar con una más pequeña. El descanso debe abarcar aproximadamente la mitad de la distancia entre las cúspides bucal y lingual. Fig. 35³.



Fig.35 Preparación del nicho.

- c. Debe encontrarse a nivel de la cresta del proceso residual, a menos que el diente se encuentre girado.
- d. El piso del descanso debe ser poco profundo y redondeado en todas direcciones.
- e. El borde marginal debe ser desgastado y redondeado, de manera que el ángulo formado entre el piso del descanso y la superficie axial del diente tenga un contorno ligeramente curvo. Si el borde marginal es pronunciado y angulosos, originará un ángulo muy marcado en el metal en el lado que hace contacto con el diente. Esto debilitará y lo hará propenso a fractura.
- f. Debe observarse cuidadosamente la profundidad del nicho o preparado, encontrándose los dientes en oclusión, con el fin de asegurar que el espacio permitirá colocar un volumen adecuado de metal. Si el espacio es insuficiente, pueden desgastarse las cúspides opuestas, aunque se recomienda posponer este paso hasta la prueba del esqueleto metálico, y aun hasta la inserción final de la prótesis, para revelar la amplitud de movimiento del diente después de la modificación.



- g. Se pide al paciente que muerda cera blanca para determinar la cantidad de espacio disponible o la necesidad de aumentarlo.
- h. Una vez llevada a cabo la preparación del descanso, debe suavizarse con disco de hule y pulirse con pasta abrasiva.
- i. Es muy recomendable aplicar sustancias inhibidoras de cariés dental a los nichos preparados sobre el esmalte⁶.



CAPÍTULO 4 AFECTACIONES A TEJIDO PERIODONTALES

El uso de prótesis con frecuencia se asocia a alteraciones de las estructuras dentales y periodontales remanentes.

La forma y la función de la boca después de una interrupción causada por la pérdida de los dientes están con frecuencia restaurados con el uso de prótesis parciales removibles, pero esto también puede contribuir a varios problemas, como tienen los físicos, químicos y biológicos que son aspectos negativos que pueden causar caries de los dientes pilares, movilidad dental, inflamación de la mucosa y resorción del reborde residual.

Después del tratamiento, el mantenimiento de un buen ambiente oral es importante. Existe una diferencia en el recuento de bacterias cariogénicas entre sujetos con prótesis fijas y removibles¹¹.

Parvonen informó que la placa dental aumenta y la higiene oral se ve afectada por el uso de prótesis removibles.

Este deterioro de la higiene oral mediante el uso de prótesis removibles induce candidiasis y afecta a enfermedades sistémicas⁹.

Muchos de los impactos negativos de la prótesis parcial removible sobre la salud oral están relacionados con aspectos de la higiene oral, y la cuestión de la higiene de la dentadura ha sido objeto de una reciente revisión en Cochrane, que no pudo identificar con claridad la forma más eficaz de eliminar la placa de las dentaduras debido a la escasez de la literatura disponible para responder a la pregunta. Los malos hábitos de higiene de la dentadura son la razón principal para la formación de placa dental, ya 10 años de re-evaluación de 74 pacientes que habían llevado durante ese tiempo descubrió que sólo el 36% de las prótesis estaban libres de problemas relacionados con la higiene. En efecto, un porcentaje equivalente de las dentaduras (36%) tenían sarro en superficies de acrílico y 14% tenía



sarro en superficies de metal. Otros estudios han identificado de manera similar que DPR son susceptibles a la acumulación de placa, y esto se ha atribuido a la falta de conciencia de la necesidad de una buena higiene dental por los pacientes y la falta de un sistema de retirada regular.

Los factores locales que comprometen la higiene oral y fomentan la retención de placa podría aumentar la susceptibilidad a la enfermedad periodontal, sobre todo en los dientes pilares.

Inflamación gingival, profundidad de sondaje y la recesión gingival han sido reportadas a ser mayor en pacientes portadores de prótesis parcial removible.

Un estudio informado de que el uso por pacientes de prótesis parcial removible resultaron en mayores puntuaciones de placa, inflamación gingival y pérdida de inserción de los dientes pilares en comparación con los dientes sin pilares, y que hay un aumento de la frecuencia de los niveles más altos de placa, gingivitis y pérdida de inserción con un aumento de la edad de la dentadura. La movilidad del diente también se ha informado a aumentar en mayor medida en los dientes pilares en comparación con los dientes sin carga.

El efecto adverso de la placa dental es grave para los dientes pilares que son importantes para prótesis parcial removible. Los dientes pilares son más propensos al acumulo de placa dentobacteriana causando inflamación. Es todo debido a la acumulación de la placa causada por la prevención de la acción de auto-limpieza por los ciérrres que son esenciales como los elementos de retención de la prótesis parcial removible.

Un estudio realizado se observó la superficie bucal de los retenedores y la superficie disto proximal de primer premolar inferior, que fue el diente pilar

con una retención directa de una prótesis parcial removible con extensión distal¹¹.

Shimura et al, estudiaron la relación entre el diseño del retenedor directo y la formación de placa, evaluaron la cantidad de placa en dos zonas del diente, superficie vestibular en contacto con tres diseños de brazo retentivo: circunferencial, en barra I, forjado y sin gancho (control); en la superficie disto vestibular donde se consideraron dos diseños de planos guías, amplio 2/3 de la superficie proximal y de menor extensión 1/3 de la distancia ocluso-gingival. Con respecto a la superficie vestibular observaron que no existieron diferencias significativas entre los tres diseños de brazos retentivos y el control, mientras que en la superficie distoproximal, el grupo con el plano de guía de tipo amplio tenía significativamente menos placa que en el grupo con el plano de guía menos extenso, por lo que resulta apropiado preparar el plano guía lo más gingival posible para reducir el acumulo de placa (fig.36)¹¹.

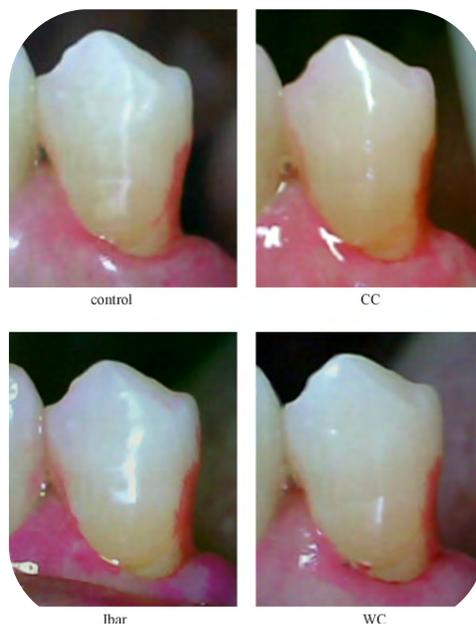


Fig. 36 Detección de placa dentobacteriana.



Sánchez reporta que en PPR a extensión distal el retenedor directo con apoyo mesial, placa proximal y brazo retentivo en forma de barra I (RPI) es el diseño de retenedor extracoronar más conveniente desde el punto de vista periodontal, ya que éste retenedor altera el contorno natural del diente en menor grado, posee una mínima cobertura del tejido dentario y permite la estimulación fisiológica de la encía; también el contacto de la parte distal del diente con una placa metálica contribuye con la salud gingival en la zona . Agregado a esto el retenedor RPI satisfice los requisitos del diseño adecuado de un retenedor y reduce al mínimo las tensiones generadas sobre el diente pilar.

Igualmente, el retenedor combinado (colado - forjado) es un retenedor que presenta una buena distribución tensiones sobre las estructuras de soporte del diente pilar. Este tipo de retenedor cumple con todos los requisitos de un retenedor directo pero es un retenedor del tipo circunferencial donde el control de la cobertura dental y el compromiso gingival no es beneficioso; la principal desventaja de este retenedor es que en su elaboración se presentan inconvenientes al unir la estructura forjada al resto de la estructura colada, también es más susceptible a la fractura, es fácilmente distorsionado por los pacientes, no posee las cualidades de estabilidad y circunscripción de los retenedores circunferenciales con todos los elementos colados; por lo que, si es necesaria la estabilización horizontal de la prótesis este retenedor no es una buena elección.

Itoh et al, estudiaron sobre modelos de laboratorio el efecto del retenedor directo sobre el movimiento de la PPR y el diente pilar, compararon tres diseños, retenedor con apoyo mesial, placa proximal y brazo retentivo de Ackers (RPA), el retenedor Colado- Forjado y coronas telescópicas . Concluyeron que los diseño de retenedores colados (rígidos) junto con conectores rígidos disminuyen el movimiento de la PPR y del diente pilar.



Daher et al, reportaron que el retenedor y el gancho circumferencial o Ackers, son buenas opciones en cualquier situación clínica; el retenedor combinado colado-forjado, es poco recomendable por la facilidad con que se deforma. Igualmente refieren que los retenedores directos son el componente menos importante de la porque la calidad de la retención se reduce en 6 meses debido a la deformación permanente.

En este sentido, Sato et al, refieren que los errores técnicos en la fabricación, la deformación de las impresiones y los diseños inapropiados, causan un exceso o una fuerza de retención deficiente. Los métodos de ajuste negligentes para incrementar o disminuir la retención a través del desgaste, el pulido o el doblado de los brazos de los ganchos pueden llevar a la inestabilidad de la PPR, al daño de los tejidos circundantes y a la fractura del gancho; la retención excesiva se puede reducir a través del método apropiado lo cual dependerá de la causa, mientras que la retención deficiente se puede incrementar temporalmente, pero decaerá de nuevo.

Sato et al, describen un procedimiento de evaluación sistemática de la causa de las fallas en el apoyo y la solución para obtener ganchos con un apoyo adecuado; reportan que el apoyo no puede ser ajustado en la mayoría de los casos, mientras que el ajuste de la retención se puede realizar en la gran parte de las situaciones.

Otro factor que se debe considerar en el adaptado de los retenedores directos según lo reportado por Ahmad et al, es que los planos guía ofrecen cierta resistencia por fricción al desalojo. Igualmente en PPR a extensión distal se debe considerar la realización del ajuste fisiológico de los componentes del retenedor involucrados en el control de las tensiones que se generan sobre el diente.

Keltjens et al, estudiaron el adaptado de retenedores directos en PPR después de ocho años de uso, observaron que la falta de rigidez entre las bases a extensión distal tiene gran influencia sobre el adaptado del retenedor



directo, otros factores asociados con la falta de adaptación son el tipo de retenedor empleado y la oclusión antagonista.

En la evaluación del adaptación de los elementos de retenedores directos sobre la superficie dental se ha observado que las zonas con mayor porcentaje de adaptación o contacto son las correspondientes al tercio terminal o extremo tanto del brazo retentivo como del brazo estabilizador, de esta forma gran parte del elemento retentivo no está adaptado a la superficie dental, así como, el elemento de soporte no posee el contacto correcto en un alto porcentaje de los casos Dunham et.



CONCLUSIONES

La prótesis parcial removible es un recurso terapéutico plenamente vigente, aunque en ocasiones puede ser una amenaza para los dientes remanentes, por los posibles efectos de palanca que se ejerce sobre estructuras dentarias, cuando no se planea adecuadamente.

El diseño y colocación de los apoyos oclusales son factores principales en la planeación para el dominio de fuerzas.

No se debe olvidar que llevan características importantes como tamaño, grosor y forma adecuada para regular la dirección de las fuerzas de movimiento.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Giraldo OL. Cómo evitar fracasos en prótesis dental parcial removible, Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq. 2008; 19 (2): 80-88.
- 2.-Ángeles F, Navarro E, Pacheco N. Prótesis parcial removible: procedimientos clínicos, diseño y laboratorio. ed. 2, México, Editorial Trillas; 2010.
- 3.- Osvaldo Tomás Cacciari, Prót esis: bases y fundamentos. ed. 1º, España, Editorial Ripano;2013, pp 455-504.
- 4- Rest seat design ,Dental Abstracts, January–February 2012, Volume 57 , Issue 1, p28-30.
- 5.- Loza Fernández, Rodne M, Revoredo de Rojas, Flores Mena. Diseño de prótesis parcial rem ovible. Ed. 1º, España, Editorial Ripano; 2006.pp 17-25,107-120.
- 6.- Ernest L. Miller, Prót esis parcial re movible, e d.3, la Universidad de Michigan, Editorial Interamericana McGraw Hill; 1975.pp 112-129.
7. - McCracken's Removable Partial Pr osthodontics (Twelfth Edition), Saint Louis, 2011, Pages 56–66, <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-323-06990-8.00006-3>.
- 8.- Yuuji Sato, PhD, Nobuaki Shindoi, PhD, Katsunori Koretake, PhD, Ryuji Hosokawa, PhD, The effect of occlusal rest size and shape on yield strength, The Journal of Prosthetic Dentistry, Volume 89, Issue 5, May 2013, Pages 503–507,[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(02\)52739-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(02)52739-6).
- 9.- Kei Kubo, Tetsuo Kawata, Hanako Suenaga, Nobuhiko Yoda, Ryuji Shigemitsu, Toru Ogawa, Keiichi Sasaki, Development of *in vivo* measuring system of the pressure distribution under the denture base of removable



partial denture, *Journal of Prosthodontic Research*, Volume 53, Issue 1, January 2009, Pages 15–21.

10.- Villarroel M, Evaluación de la condición periodontal en individuos tratados con prótesis parciales removible y su relación con el diseño aplicado

11.- ArdilaMedina, C.M. The effects of removable partial denture on periodontal health. *Avances en Periodoncia* [online]. 2010, vol.22, n.2 [citado 2013-10-18], pp77-83.

Disponibleen: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852010000200003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1699-6585. <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-65852010000200003>.

12.- Sato, Yuuji; Hosokawa, Ryuji; Tsuga, Kazuhiro; Kubo, Takayasu Efecto de la anchura bucolingual y la posición del asiento de los apoyos oclusales sobre la transmisión de las cargas a los pilares para dentaduras parciales removibles dentosoportadas, *Revista Internacional de Prótesis Estomatológica. Edición Hispanoamericana*, 2002; 4 (1).

13.- <http://www.laboratoriodentalcrespo.com/descansopar1.ht>.

14.-Estudiantes: Richard O. Pichardo Susana Alegría Prótesis Parcial Removible Escuela de Odontología UCE Prof.: Dr. Nicolás Pichardo. Apoyos Oclusales. Disponible:<http://www.calameo.com/books/000412564a9e0e28ec835>.