



43
2y

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**MEDIOS AUXILIARES DE RETENCION PARA
DENTADURAS MUCODENTOSOPORTADAS.**

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

GERSON CARACCIOLI GUZMAN

DIRECTOR DE TESIS
DR. ENRIQUE RIOS SZALAY

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F. 1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

Conforme se han ido perfeccionando las técnicas de conservación de dientes y restos radiculares por medio de tratamientos Endodónticos, Periodontales y Protésicos, se ha logrado que dichas estructuras dentales se mantengan durante más tiempo con lo que logramos una mayor conservación de hueso alveolar. Tulman opina que en 5 años se puede conservar más hueso con presencia de dientes residuales en una proporción de 6 a 1 con lo que el paciente pueda tener la oportunidad de tener donde soportar y retener una prótesis total convencional o una prótesis mucosodentosoportada.

Esta tesis ofrece información que muestra como se puede aprovechar la conservación de dientes o restos radiculares, para implantar en ellos algún tipo de retención para cualquier aparato protésico.

Existe una gran variedad de adjutamentos que sirven de medios auxiliares de retención, contando en la actualidad con alrededor de 322, por lo que solo se analizarán algunos de los más conocidos o que por sus requerimientos sean de mayor utilidad, abarcando los tres grandes grupos en el que se clasifican.

Adjutamentos de Brocha, Adjutamentos de Barra y Medios Magnéticos de Retención.

1. ANTECEDENTES HISTORICOS

W. Shakespeare tuvo una visión bien definida del estado edéntulo. Este pertenecía a la séptima edad del hombre y creía entre nosotros ". . . la última escena de todo, que termina esta historia extraña llena de situaciones, es una segunda niñez y cerca del divido; sin dientes, sin ojos, sin gusto, sin todo ".(6)

En Odontología los aditamentos de precisión se han desarrollado a tal paso desde los aditamentos en T y de barra de los años 1815 a 1835 hasta estas fechas que se calcula que existen unos 120 modelos actuales de los más diversos diseños prefabricados o realizados en el laboratorio. En su mayoría se les coloca intraradicularmente, pero algunos son extraradiculares; todos sirven para el mismo propósito retener dentaduras mucodentosoportadas.

De modo particular fue en Suiza donde florecieron los inventos de nuevos diseños de aditamentos, no siempre para beneficio del odontólogo o del paciente que los utilizarían. Muchos de esos

modelos ya no existen.

La idea de utilizar sobredentaduras no es nueva, en 1888 *Legger* describió una prótesis semejante a una sobredentadura en la cual utilizó cofias de plata para proteger a los dientes. En 1888 *Evans* describió el método para usar raices para retener restauraciones. En 1895 *Esseg* describió una cofia telescópica por estas referencias se cree que las sobredentaduras empezaron a realizarse en el Reino Unido alrededor de 1870.(5)

Reazo empezó a utilizar cofias telescópicas removibles en esas mismas fechas, tiempo después fueron hechas investigaciones de los adjutamientos de tipo barra y el pionero en este campo fue el Dr. *Gilmore* quien publicó sus ideas en 1912.

Las razones para mantener las raices no siempre fueron claras, pero parece ser que la retención y estabilidad de la dentadura debe de haber estado siempre en la mente de los clínicos.

Gilmore estuvo evidentemente buscando retención y estabilidad de la dentadura, mientras que la referencia de *Reazo* en 1815 sugiere que él estaba interesado primeramente en el soporte de la dentadura. Cualquiera que fuera la razón para mantener una raíz, estas eran generalmente desvitalizadas.

Este tipo de construcción perdió adeptos, cuando el temor a la sepsis focal estaba en apogeo. Sin embargo, la Europa continental

no compartió el entusiasmo de Hunter (1925) y sus discípulos, así que las sobredentaduras y construcciones similares se continuaron haciendo.

Con el advenimiento de mejoras en Endodoncia, Parodontia y Ortodoncia, el principio de hacer dentaduras sobre raíces remanentes había sido revaluado. Para dar una idea de la situación en general, en la Universidad de Washington el porcentaje de sobredentaduras construidas comparadas con el de las dentaduras completas convencionales aumentó en un 2 % en 1955 y en un 65 % en 1975.(6)

2. CLASIFICACION DE LOS ADITAMENTOS PARA DENTADURAS MUCODENTOSOPORTADAS.

En 1971, Lenzon(5) enumeró y clasificó 135 aditamentos en su Selector de Aditamentos E.M. Este selector consta de cinco planillas que dan diferentes especificaciones como son : dimensión vertical mínima y máxima , para dientes anteriores y posteriores, en conexión simple o compleja, con función rígida o resiliente, tipo de resiliencia, grado de movimiento y tipo de retención. Muestra si el ataché es intercambiable o reemplazable y por último, de qué tipo de material y aleación de que está hecho.

Estos se pueden clasificar en :

Aditamentos extracoronarios .- Aditamento construido fuera de la corona pilan, sobre el espacio edéntulo.

Aditamento intracoronario .- Aditamento construido dentro de la estructura de la corona dentaria .

Conectores de retén .- Elemento friccional interno mediante traba de presión.

Unidades atornilladas .- Dos partes, unidas por un tornillo, para conectar las partes primaria y secundaria de un aparato

fijonremovible.

Estabilizadores .- Estabilización de arco cruzado para dentaduras parciales que reemplazan dientes unilateralmente. Suelen ubicarse en la parte secundaria de los aditamentos.

Postes telescópicos .- Aditamentos utilizados sólo en dientes desvitalizados. La parte primaria está soldada a la cofia radicular; la secundaria está escondida dentro de la corona o dentadura .

En 1937 el Dr. Gerardo Bedente y el Dr. Michael MacEntee dan esta clasificación(1) :

Aditamentos intraradiculares .- Esta clase incluye el mayor número de aditamentos, como su nombre lo indica parte de él se encuentra dentro de la porción remanente de la corona y de la estructura radicular de un diente natural. Se puede subdividir en dos grupos :

1.- Los de Fricción

2.- Los Magnéticos

Los de Fricción :

Broches .- Esta forma de retención directa para una dentadura parcial o total mucodentosoportada, se obtiene utilizando un broche que se asegura dentro de un anillo flexible. Un perno metálico puede soldarse a un poste y ser cementado en el diente remanente, mientras que el anillo es contenido dentro de la base de la dentadura;

ejemplos de estos aditamentos son los Ceka, Gerber, Rotherman, etc.

Magnéticos.- A pesar de que los imanes han sido utilizados en varias formas para ayudar a retener las dentaduras completas, estas no fueron efectivas hasta que se encontró un pequeño pero fuerte imán de Cobalto-Samario (CoSm), el cual fue desarrollado para que ajustara en la superficie del diente. Un retenedor metálico se coloca en la superficie del diente, generalmente dentro del conducto radicular y el imán se encuentra dentro del acrílico de la base de la dentadura. La experiencia clínica no es suficiente, pero los nuevos imanes muestran un potencial considerable de retención a largo plazo tanto en retenedores intra como extracrales.

Aditamentos extracrales.- Esta clase de dispositivos son los aditamentos de barra.

Las Barras.- Conectadas a las coronas metálicas o domos pueden ser utilizadas para soportar y retener dentaduras.

Pueden ser obtenidos en formas estandarizadas que consisten en una barra con matriz sostenida sobre broches . La barra Ackerman puede ser doblada para conformar el contorno del proceso alvéolar y varias matrices cortas descansan en la barra que se une a la dentadura.

3. BROCHES

Los broches son los más simples de los aditamentos para sobredentaduras. La parte macho de la unidad consiste de una proyección de un perno soldada al diafragma de una restauración de un endoposte. La parte hembra se ajusta sobre la unidad macho y entra en la base de la dentadura.

Muy pocos broches son completamente rígidos ya que su tamaño hace difícil prevenir pequeños movimientos entre los dos componentes. En algunos aditamentos resortes y otros componentes se incorporan específicamente para permitir un grado controlado de movimiento.

Los broches tienen muchas aplicaciones en sobredentaduras, siendo relativamente pequeños pueden proveer estabilidad adicional, retención y soporte, mientras el diene positivo de ciertos aditamentos pueden mantener el sellado periférico de la dentadura.

A pesar del volumen mínimo de la mayoría de los pernos existen pacientes quienes debido a su inadecuado espacio interoclusal y

buccolingual no pueden ser utilizados, este espacio debe ser verificado antes de elegir el abutamento. Cuando hay un espacio interoclusal inadecuado o cuando el soporte óseo de las raíces es mínimo, se recomienda que la preparación de la raíz sea en forma de domo. Como en todas las sobredentaduras la importancia de un tejido periodontal confiable es vital en el éxito del tratamiento. Las bases de metal son más fáciles de mantener libres de placa, pero la mayoría de los pernos necesitan ser cubiertos con esmalte por lo que se necesita de un meticuloso control de placa e higiene de la dentadura.

Para efectos de descripción, los broches se dividen en 2 grupos :

- 1.- Extraradiculares en los que el macho se proyecta de la superficie de la raíz.
- 2.- Intraradicular en la que el macho forma parte de la base de la dentadura y se introduce en una preparación especialmente diseñada en la parte interna y contorno de la raíz.

SELECCIÓN DE BROCHES

El éxito de una prótesis usualmente depende de una planeación adecuada del tratamiento y la atención a los problemas protodónticos, el trabajo mecánico del aditamento es importante

pero debe tomar un segundo término. La revisión de catálogos muestran la variedad de diferentes clases de pernos disponibles pero solo es posible describir un pequeño número de ellos.

Los pernos extraradiculares son relativamente fuertes y generalmente pueden dar más retención efectiva que los intraradiculares. Los aditamentos grandes son generalmente más fuertes que los pequeños y también menos usados. Como regla uno debe escoger el aditamento más largo de acuerdo con el espacio. Sin embargo los aditamentos deben estar rodeados por un grosor razonable de abutico de otra manera pueden debilitar la dentadura.

VIA DE INSERCIÓN

Los problemas de espacio van mano a mano con los de decidir la correcta vía de inserción. Los aditamentos altos pueden determinar en forma más precisa la vía de inserción para la prótesis. Los tipos más bajos como los de bola-socket tienen mayor tolerancia y el espacio para maniobrar es relativamente pequeño. El alineamiento del aditamento debe coincidir con la propuesta vía de inserción de la abutodentadura de otra manera una excesiva reducción de la base de la dentadura será requerida.

EL NÚMERO DE BROCHES

Un perno en cada lado del arco será generalmente suficiente, otras raíces remanentes pueden ser cubiertas con simples domos. Aumentar el número de aditamentos a una sobredentadura no produce el correspondiente aumento de retención.

3.1- ADITAMENTO DALBO

A pesar de que tres tipos de diseños fueron producidos la unidad *ball-socket* es la más popular.

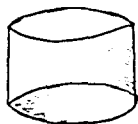
El aditamento rígido Dalbo proporciona una firme conexión entre los dos componentes, pero no puede igualar la versatilidad del aditamento *ball-socket*, este aditamento es el más pequeño de la serie y se acomoda fácilmente en la mayoría de las dentaduras, sin embargo por sus 4 mm de alto le permite limitados movimientos verticales y rotacionales entre las dos partes del aditamento. El hecho de que el aditamento permita movimientos no implica que estos deban de ocurrir. La exactitud de la construcción de la dentadura va a limitar el movimiento que se lleve a cabo. Los dedos del socket están rodeados por un anillo de nylon que simplifica los ajustes.

3.2- ADITAMENTO COMPACTO

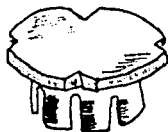
Este es otro aditamento pequeño con características importantes. Su altura total es de solo 2.25 mm pero el diámetro de rotación Knob es de 2.8 mm. Los fabricantes proponen una divergencia de hasta 10° entre el alineamiento de los dos aditamentos se puede permitir sin causar un uso indebido de la sección macho. La sección hembra incorpora 3 láminas que permiten ajustar la retención. Estas láminas están protegidas por una manga plástica. Dado el espacio es reducido la retención de la unidad hembra. Este retenedor ha sido desarrollado por Androfix y debe dar resultados consistentes y efectivos.

3.3- ADITAMENTO BATTISTI

Los diseños Battisti se deben hacer notar ya que la unidad macho se divide en porciones e incorpora el ajuste para retención. La unidad macho también se puede desatornillar de la base y ser substituida. Esto permite tener una adecuada unidad hembra reduciendo el diámetro total de la unidad a 2.3 mm. Tres diseños de este aditamento son hechos, dos de ellos permiten traslación vertical, del cual uno es esfera y socket, el otro limita movimientos en el plano vertical. El tercer miembro del grupo es comparativamente rígido.



- Aditamento Osibo



- Aditamento " Compacto "



- Aditamento Batteati

3.4- ADITAMENTO CONOD

La unidad del Dr. Conod es un perno rígido que se encuentra en tres sitios, también tiene una unidad macho que se divide, lo cual permite ajustar el diámetro del aditamento hasta 2.4 mm.

La división de la unidad macho requiere instrumentos especiales de ajuste mientras que el control de placa y la remoción de dentritus de las divisiones es un factor que complica al paciente la higiene.

3.5- ADITAMENTO BAER Y FÄH

Los aditamentos Baer y FÄh son interesantes ambas partes son relativamente rígidas y requieren poco espacio vertical. Sin embargo es esta la unidad con la sección macho redondeada de 2.2 mm de alto, la que requiere menor espacio y no la otra. Ambas unidades son compactas y robustas. Requieren procedimientos de alineación similares al de todos los aditamentos.

3.6- ADITAMENTO CEKA

El popular aditamento Ceka es de diseños rígidos y resistentes, se encuentran disponibles de forma en que comparten una base común, pero al contrario de las unidades extracroniales Ceka, las secciones hembra no son idénticas. Sin embargo no es posible cambiar resistentes por rígidos simplemente cambiando los pines de

intención ya que la sección hembra necesitaría ser cambiada también. El traslado vertical permitido por el perno resiliente es de 2.4 mm, la sección macho se atornilla dentro del anillo de la base y la base forma parte del diafragma de la raíz. Un factor limitante es el espacio requerido. La base es de 1.4 mm de alto y sin importar que tan cuidadosamente sea proporcionado dentro de la raíz una proporción muy considerable de esta altura debe ser agregada al aditamento, resultando en un requerimiento de espacio de 5 mm para los aditamentos componentes en la sobredentadura. Si el espacio lo permite, la versatilidad de este aditamento puede tener muchas aplicaciones.

Como en todos los sistemas de aditamentos su alineamiento con los otros y la vía de inserción de la prótesis debe de ser planeado. El diseño es importante si se quiere facilitar el control de placa. El aditamento base puede ser soldado a la superficie plana previamente preparada de la cofia. El pin se quita de la unidad y un mandril especial es insertado en el aditamento base. La base se achiera a esta cofia con cera pegajosa y se recomienda utilizar un instrumento para evitar el movimiento que pueda ocurrir en el proceso de invertir. El aditamento base puede ser soldado a su cofia, el pin puede ser reubicado entonces en su base que ha sido correctamente alineada en la cofia. Un método alternativo es

incorporar la base en el anclaje de la cofia. Debe ser aclarado que no importa que método se utilice, la vía de inserción de la dentadura debe ser planeado junto con el alineamiento y posicionamiento del edutamento .

El hecho de que el pin pueda ser removido de su base permite una gran versatilidad ya que si el pin se llegara a fracturar o sufrir algún otro daño se resuelve fácilmente reponiendolo con otra unidad. Una herramienta especial se provee para poder desatornillar el pin mientras que su otra punta pueda ser usada para aumentar la retención por medio de un instrumento en forma de cuña.

El pin removible es particularmente útil cuando es necesaria la elaboración de una nueva dentadura, ya que evita los procedimientos intracraiales de localización que son difíciles de llevar a cabo. Los pines son desatornillados y se colocan componentes paralelizadores en las cofias en boca.

La impresión final reproducirá el componente paralelizador y en el laboratorio componentes idénticas son deslizados dentro de la impresión dejando la rosca del tornillo trazada. La imitación de la base del tornillo se une a los componentes en la impresión por lo tanto, dentro del vaciado maestro se incluye la imitación de las bases de tornillo idénticas a las de boca. Los pines puedan ser

colocados en estos y la nueva dentadura ajustara con toda seguridad.

3.7- ADITAMENTO ROTHERMANN

Requiere de un notable pequeño espacio vertical. Existen unidades rígidas y resilientes. El diseño del aditamento se ha modificado y mejorado. La altura total de la unidad rígida es solo de 11 mm y la unidad resiliente de 17 mm.

El aditamento Rothermann es en forma de botón con la unidad macho incorporando una muesca de profundidad dispereja el clip de la sección hembra se realiza sobre la superficie de la onula del macho, las terminaciones libres de la hembra comprometiendola profundidad de la muesca. El clip hembra esta diseñado para retenerse en la resina acrilica de la base de la dentadura.

Aparte de los mínimos requerimientos de espacio vertical, una ventaja adicional es la tolerancia de limitados errores en alineamiento de los aditamentos. Esta tolerancia puede ser particularmente útil cuando dientes inclinados se ven involucrados, ya que el área de la unidad macho es de tamaño restringido, la guía disponible para ayudar al paciente a encontrar la correcta vía de inserción es limitada. Este factor junto con una profundidad inadecuada del acrilico que lo rodea debe de contribuir al número de

fracturas del acrílico que injustamente se le adjudican al aditamento; por lo que al igual que en muchas otras unidades es esencial que alrededor del aditamento, exista un volumen adecuado de acrílico.

3.2- ADITAMENTO GERBER

El sistema Gerber de broche es versátil y consiste en 2 tipos de unidades uno que permite movimientos verticales y el otro es casi rígido. Cada una de estas unidades esta disponible en 2 tamaños.

Estas unidades son de las más largas de los broches. La más larga de los aditamentos resistentes mide 5.2 mm de alto y la más corta 4.7 mm. Los diámetros son de 4.4mm y 4 mm respectivamente. Estas robustas unidades son particularmente resistentes al uso. La retención de ambos tipos de aditamentos se obtiene por un resorte retenedor en la unidad hembra que compromete la zona periférica de la sección macho. El resorte clip puede ser removido por ajuste desatornillando la base de la unidad hembra usando el instrumento que especialmente se adjunta con los aditamentos. Los ajustes del resorte se deben llevar acabo con cuidado, haciendo dobleces cuidadosos para evitar la fractura del clip. Si se llegara a romper el clip retenedor, puede ser insertado, uno nuevo. Es esencial asegurar que todas las piezas del clip fracturado han sido retiradas antes de insertar uno nuevo.

Los dos tipos de unidades macho son atornilladas en su base y se evita que se desatornille con un poco de cemento.

Esta rosca es idéntica al del aditamento Schubiger. Esta similitud es útil cuando la base Schubiger es usada para unir una barra a una preparación radicular. Si un diente debe ser perdido, la barra puede ser desatornillada y sustituirse por un broche.

Si la dentadura ha sido diseñada correctamente no serán necesarios más de 2 aditamentos, ya que el tercer aditamento agrega una complejidad innecesaria a la restauración y el espacio que ocupa debilita a la dentadura.

Cuando hay 3 raíces permanentes, la tercera raíz se restaura satisfactoriamente con una simple copia.

3.3- ADITAMENTO O-SO

El sistema comprende un perno macho de Vitium incorporando su propio dowel. No se requiere una unidad hembra convencional en la dentadura, pero esta es representada por un anillo de hule, donde la parte macho queda retenida. Este arreglo reditúa un ahorro de costo y sobre todo de espacio, ya que la altura del perno desde su base suma 3.2 mm. Los requerimientos verticales de este aditamento es de los más pequeños de los que son producidos. Los fabricantes reconocen que los dowels retenedores de casi 6 mm

pueden ser acomodados solo en la dirección de los largos ejes de las raíces y que estas raíces de dientes ausentes no son siempre paralelas unas con otras. Como con todos los broches excéntricos divergencias pueden llevar a grandes desgastes y para evitar esto hay 5 variedades de retenedores y son producidos broches alineados en varios grados con respecto a los dos ejes retenedores: 0° (paralelos), 5° , 12° , 15° y 20° . La cabeza hemisférica de la parte macho permite rotación de la bola-socket.

Una vez que las preparaciones se han realizado, las partes macho de 0 grados se prueban para asegurar que ajusten correctamente. Cuando esto ha sido logrado, la angulación de una raíz con la otra deberá ser medida con un simple aditamento que es deslizado sobre cada uno de los aditamentos. Una vez en posición en boca se dobla hasta 90° y el ángulo entre la extensión de cada proyección puede ser medido con un transportador. El operador tiene entonces la opción de decidir si prefiere usar una raíz como la de "referencia" y acomodar a la otra a esta con un aditamento angulado o emplear dos aditamentos angulados. Un factor determinante de esta elección será el contorno del proceso edéntulo que decida la vía de inserción de la dentadura.

Cuando se utilizan angulaciones, estas deberán ser registradas en

el expediente del paciente. Cuando esto ha sido registrado los aditamentos son removidos y las impresiones y relaciones intermaxilares son obtenidas de manera convencional.

La dentadura es realizada de manera convencional, deberá dejarse un espacio sobre cada raíz para que el anillo de hule sea acomodado en ese espacio, puede ser entregada al paciente y permitirle usarla por un periodo de 2 semanas antes de que los aditamentos sean incorporados. Colocar el aditamento requiere de que las unidades macho sean colocadas en el ángulo correcto y se puede utilizar un paralelizador para corroborar su alineamiento. La base de cada aditamento incorporará una pequeña ranura. Cuando ha sido correctamente alineado un pequeño pin se coloca a través de la ranura que asegura su correcto posicionamiento del aditamento en la raíz además de que el pin va a resistir fuerzas desplazantes rotacionales. El aditamento puede ser ahora cementado en su lugar y las onillas contorneadas para simplificar el control de placa.

3.12- ADITAMENTO KURER

El aditamento Kurer " poste-retenedor" es ingenioso y combina las ventajas de un aditamento atornillado con aquellas de los broches.

Las posibilidades de un dislocamiento accidental de uno de estos aditamentos son mínimos y se pueden utilizar en restos radiculares

pequeños si existe un buen hueso de soporte.

El " kit " como es vendido este aditamento incluye un aditamento de acero inoxidable y el poste con rosca.

En la primera visita el diente es rebajado justo sobre el nivel gingival, considerando que 4 mm de espacio vertical será requerido para el aditamento. Ya que la sección hembra del aditamento es un poco más ancha que las demás se debe tener cuidado en asegurarse de que no se coloque muy vestibularizado. No es correcto utilizarlo si el espacio labiolingual es reducido.

Para crear mayor profundidad se recomienda el instrumento que viene en el kit mismo que se utiliza para ampliar el conducto al largo deseado. El instrumento es usado a mano girando una o dos vueltas en el sentido de las manecillas del reloj y después parcialmente girando en sentido contrario antes de continuar con el procedimiento. Cuando esto se ha terminado es posible atornillar el aditamento directamente en el diente con la ayuda de un desatornillador especial y el uso del cemento.

El siguiente paso es incorporar la unidad hembra en la dentadura. Esto se lleva a cabo tomando una impresión de toda la arcada sobre el aditamento cementado. Una unidad especial "transfer" con una unidad réplica de la sección macho se coloca en la impresión antes de obtener el positivo. El modelo incluye una réplica del aditamento

sobre el cual la unidad hembra podrá ser colocada la dentadura enserada y procesada.

3.11- ADITAMENTO ZEST

El sistema de anclaje Zest es original en muchos aspectos. Un elemento macho de nylon es incorporado en la base de la dentadura y se proyecta hacia abajo, en la raíz es necesaria la preparación de un nicho para dicho elemento. Su diseño reduce los requerimientos de espacio vertical y detorción de la dentadura. Puede ser utilizado en raíces de molares separadas.

Existen dos tamaños de anclajes Zest, dependiendo del largo de la raíz y su diámetro. El sistema ha sido extensamente refinado a través de los años. Los requerimientos de espacio vertical son similares a los del aditamento Rothermann, a pesar de que los aspectos técnicos son mucho más simples.

La preparación de la raíz determina el alineamiento del aditamento. Un método que lo facilita es insertar la parte macho para actuar como sosten de la hembra. Se sigue la preparación hasta que la sección hembra este en su lugar. Se toma entonces una impresión tratando de que sea lo más exacta posible una vez que se obtiene el modelo, entonces se cementan las hembras.

Los espaciadores se insertan en las preparaciones y la dentadura

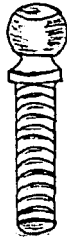
se encera alrededor de estos, una vez encerada la dentadura se retiran de la base estos espaciadores antes de realizar cualquier otro paso.

Para la localización intraoral, las unidades macho son colocadas en sus correspondientes sección hembra. La dentadura se prueba sobre estos para asegurar que existe el espacio adecuado y se realiza un pequeño canal a lo largo de la superficie lingual de la dentadura para permitir que el exceso de acrílico tenga un lugar por donde desalojarse. Se protege la encía con vaselina y los editamentos ubicados en la base de la dentadura con acrílico autopolimerizable. Una vez que el acrílico se ha polimerizado la dentadura se retira de la boca, las superficies son revisadas para asegurarse de que no existan excesos y rebondear cualquier brilla cortante alrededor del margen gingival.

Cuando se entrega una dentadura es importante instruir al paciente en que al colocar la dentadura se debe ejercer una presión mínima con los dedos ya que si es mucha la fuerza aplicada se puede dañar al editamento.

Los editamentos de broche no substituyen a una dentadura correctamente elaborada. Una dentadura mal construida se moverá

en la boca; una dentadura con aditamentos mal construida se moverá alrededor de las raíces dando como resultado el daño a la encía con la ruptura del equilibrio paradental y falla en toda la rehabilitación. (3) (6)



- ditamento Kuper



- Sistema O-SO



- ditamento West

4. BARRAS

Los aditamentos de barra han sido utilizados por muchos años como férulas uniendo dientes o raíces y cubriendo las regiones adéntulas entre ellos.

Carr (1899) describió uno a finales del siglo pasado y en 1912 Goslee publicó un artículo comprensivo sobre la materia. Por ese tiempo Gilmore (1913), Foszume(1925) y Bennett en 1924 habían diseñado aditamentos similares como substitutos de restauraciones fijas; sus nombres son todavía aplicados a varios tipos de barras.

Los resultados obtenidos con mucosa de estos aditamentos eran desaprobatorias, debido principalmente a las fallas de las coronas troqueladas que era necesario emplear en ese tiempo. Además el efecto de retención de placa alrededor de las restauraciones no se apreciaba adecuadamente y esto se empernaba con temor a la sepsis focal.

VENTAJAS

Dado que la barra es colocada cerca del hueso alveolar soportando

los dientes, las fuerzas aplicadas a los dientes a través de la barra sufren de una palanca menor que aquellas aplicadas a través de un descenso oclusal de una dentadura parcial.

El trabajo de Thayer y Espino [1977] sugiere que una barra de unión resuelve las fuerzas aplicadas a los dientes en una dirección más apical que en caso de que los dientes permanecieran separados.

Se dice con frecuencia que uniendo un grupo de dientes reduce la movilidad de la unidad. Desde un punto de vista mecánico esto es sin duda correcto. Las ventajas biológicas a largo plazo no se conocen con exactitud a pesar de que el compartir cargas solo puede beneficiar. El diseño y construcción de los aditamentos en forma de barra, pueden dar a la dentadura una estabilidad significativa y retención adicional.

COMPLICACIONES

El volumen de la barra y las estructuras relacionadas causan varios problemas. Los requerimientos de espacio vertical y bucolingual limitarían su aplicación en muchas ocasiones.

La acumulación de placa alrededor de la barra deberá ser fácilmente removida. Esto complica el diseño y la construcción del ensamblaje. Todos los aditamentos de barra requieren una

retención adecuada y aproximadamente igual, para los retenedores si se quiere evitar fallas de cementación.

El pronóstico será mejor cuando los patrones de movilidad o refuerzo no alcancen el grado 2.

Los broches de las barras caen en dos grupos; aquellos que permiten un ligero movimiento en las puntas de la barra y las unidades de barra comparativamente rígidas.

BARRAS ARTICULADAS

Las barras articuladas son aquellos aditamentos que permiten movimiento entre los dos componentes. Tienen su principal aplicación en sobredentaduras cuando existen dos, tres o posiblemente cuatro dientes remanentes. Se deberá buscar una vía de inserción común para los pernos retenedores a pesar de que existan divergencias ya que se espera que se puedan superar con medios mecánicos. Alternativamente, los restos radiculares se pueden coronar y estas coronas conectarse con la barra.

4.1- BARRA DOLDER

La barra Dolder es un ejemplo excelente de este tipo de aditamento. Esta barra es producida de alambre forjado, en forma de para en sección de cruz y va en contacto con la mucosa oral entre los

restos radiculares. Una manga con los extremos abiertos se construye en la superficie de la impresión de la dentadura y compromete la barra cuando la dentadura es insertada.

Se producen dos tamaños del aditamento Dolder con alturas de 3,5 mm y 4,55 mm.

Las secciones en cruz son de 2,3 mm x 1,6 mm y 3,22 mm x 2,2 mm respectivamente. Además de los dientes artificiales y un suficiente volumen de acrílico debe cubrir la manga para evitar una fractura. Un espaciador acompaña esta barra articulada para permitir cierto grado de movimiento potencial.

El espaciador es retirado después de que el acrílico ha polimerizado.

El objetivo principal de la barra dolder articulada era permitir una medida considerable de los movimientos verticales y rotacionales alrededor del eje longitudinal de la barra. El espaciador utilizado por la barra más larga permitirá más de 1 mm de juego vertical mucho más de lo que debe ser necesario para una sobredentadura.

Una barra y manga sencilla tienen que insertar sin poder seguir la curvatura del arco anterior-posterior del proceso alveolar y tampoco pueden ser adaptadas a un contorno vertical pequeño.

Donde sea posible, la barra debe alinearse perpendicularmente a una línea bisectando el ángulo entre dos líneas que corren a lo largo

de las crestas de los procesos edéntulos posteriores.

A menos que todas las superficies de la barra sean mantenidas libres de placa, la irritación resultante causará que estos pequeños espacios se rellenen con una proliferación mucosa. Alguna vez fue un procedimiento aceptable adaptar la barra a irregularidades mucosas menores con soldadura adicional en la superficie inferior de la barra.

Dolder (1954) siguió a 370 pacientes con prótesis de barra articulada y encontró que después de 6-18 meses, 95 % de estos pacientes habían perdido el pequeño espacio dejado entre la manga y la barra. Este pequeño espacio lo da al procesar la dentadura con un espaciador de metal entre la barra y la manga, el espaciador es retirado posteriormente. La causa aparente de que este espacio se oblitere sería la resorción alveolar y esto permitiría que las bases se hundan ligeramente. Dolder encontró también que como resultado de esto la dentadura se mece sobre la barra, sometiendo a las raíces residuales a una fuerte carga oclusal.

Dolder recomendó que la manga debería ser reposicionada en la dentadura, esto se consigue quitando la manga de la base de la dentadura, ajustando esta sobre la barra con el espaciador en su lugar y luego asentar la dentadura sobre esta. La manga se coloca en la base de la dentadura conacrílico autopolimerizable.

Retirar la manga de la base de la dentadura puede ser difícil y requiere hacerse con cuidado para evitar daño en la parte retentiva de la manga. Cera suave o silicona pesada deberá colocarse entre la barra y la mucosa para evitar que el acrílico fluya debajo de la barra.

Sin embargo volver a poner en su posición a la manga es solo la mitad de la respuesta ya que si las bases de la dentadura se han movido también lo han hecho las superficies de los dientes. Se requiere un chequeo posterior ya que en algunos casos será necesario recolocar los dientes posteriores.

MANGAS MÚLTIPLES ARTICULADAS

Si varias mangas cortas sustituyen una continua, no hay necesidad de que la barra sea recta y pueda seguir el contorno como sería la curvatura antero-posterior del proceso. Esto facilita posicionar la barra y puede simplificar el control de placa. Las mangas se pueden colocar en los lugares convenientes de la dentadura.

El diseño original de Gilmore (1913) era un aditamento de este tipo y se puede conseguir todavía.

4.2- BARRA ACKERMANN

La barra Ackermann de secciones en cruz se pueden conseguir y

pueda ser adquirida en forma de un patrón que puede ser modelado a la forma deseada y después vaciado. El Dr. Ackermann sugiere que el diámetro se pueda reducir a aproximadamente 1.8 mm antes del vaciado.

Fabricantes en varios países producen aditamentos similares en forma de barra de este tipo que dan un excelente servicio. Lofber y otros (1962) encontraron resultados alentadores en un estudio pequeño de 3 años de estos retenedores.

Cuando se utiliza este tipo de retenedores se recomienda que una corta extensión de la barra se lleve por lo menos 5 mm por detrás de la raíz más distal.

Los sistemas Ackermann han sido utilizados y probados dando excelentes resultados.

4.3- BARRA CM

La barra CM es similar en perfil al de la barra circular de Ackermann el diámetro es de 1.8 mm y la similitud es tan cercana que la manga CM puede ser utilizada en la barra Ackermann. La barra CM es producida en aleaciones semipreciosas y preciosas.

La caja de retención de la manga se proyecta en el eje longitudinal de la barra y esto simplifica los procedimientos de reubicación, si se requiere. Se fabrican dos tipos de mangas la más popular tiene

unas pequeñas pestañas que no se proyectan bajo la base de la barra. Las pestañas más largas son empleadas donde la barra tiene que ser doblada en el plano vertical a una corta distancia.

4.4- BARRA HADER

La barra articulada de Hader resulta ser interesante, dado que los fabricantes dan patrones prefabricados de plástico que se adaptan en el lugar requerido y luego son vaciados en la aleación seleccionada. Mientras que la versatilidad es aparente, las propiedades mecánicas de las barras vaciadas en el laboratorio no pueden igualarse a aquellas barras forjadas de secciones especialmente formuladas. La forma plástica permite una versatilidad considerable en adaptar la barra al contorno del proceso. Sin embargo, las mangas plásticas no pueden ajustarse; deben ser reemplazadas si su retención se ha aflojado. Aunque también es posible sustituir las mangas metálicas.

Existe una aplicación particular para la barra articulada múltiple donde su versatilidad es en extremo útil. Después de la herrisección de un molar es generalmente deseable conectar la raíz remanente a algún soporte anterior. La barra no solo permite a esta raíz distal ser conectada, si no también da un elemento extremadamente útil, retentivo y estabilizador para la sobredentadura.

CONECTORES ATORNILLABLES PARA BARRAS

Ya que las barras son comúnmente soldadas a los diafragmas de las preparaciones es necesario que todos los pernos tengan una vía de inserción común, donde las raíces son divergentes no sería posible insertar toda la estructura como una unidad. En lugar de soldar la barra a los diafragmas de las raíces es posible atornillar la barra a uno o más de los diafragmas de la boca.

Los problemas principales de atornillar los conectores vienen en aumento del espacio requerido para el ensamblaje, junto con las complicaciones del control de placa que surge de las orillas de los componentes.

4.5- BARRA SCHUBIGER

Este utiliza la base de un brocha Gerber. Un perno con rosca se proyecta del diafragma de la raíz y una manga igualada se desliza sobre la rosca y se mantiene en su lugar por medio de un tornillo. La barra es soldada a la manga. A pesar de que no existe la necesidad de que los pernos sean alineados, los pernos con rosca deben estar paralelos para permitir que las mangas de cualquier terminación de la barra se deslicen sobre ellos. Se cuenta con un mandril especial para alinear las proyecciones de los tornillos antes

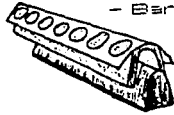
de que sean investidos y soldados al diafragma de las preparaciones de los pernos.

Existen dos tamaños de tornillos. El pequeño tiene un diámetro de 3 mm y el más largo 3.2 mm. Existe un completo rango de accesorios disponible para cada una de estas bases incluyendo los aditamentos de broche Gerber. Si son varias las raíces involucradas y una se pierda la barra se puede desatornillar y sustituirla con unidades Gerber.

El inconveniente de esta unidad de barra es el volumen, ya que es colocada justo sobre el punto más alto del diafragma en vez de ser soldado a la parte más baja. La barra puede ocupar una considerable cantidad de espacio intermaxilar.

Por la naturaleza de este diseño, este tipo de aditamento y sus elementos conectores tienen proyecciones pequeñas que serán difíciles de asear. Las barras articuladas tienen sus propios problemas de control de placa pero donde se emplean conectores se debe estar seguro del control de placa del paciente. (6)

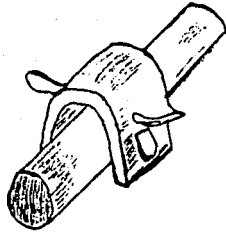
- Barra tipo Dolder



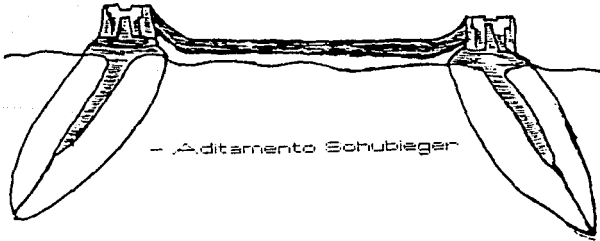
- Barra tipo CIM



- Barra tipo Ackermann



- Aditamento Schubieger



5 Uso de Medios Magnéticos

5.1.- HISTORIA

Las patentes para retenedores magnéticos para dentaduras han sido realizadas desde 1932, pero recientemente se han hecho avances de interés. Los retenedores magnéticos se pueden dividir en dos grupos:

- 1.- Aquellos que dependen de la repulsión mutua de los polos magnéticos.
- 2.- Aquellos que dependen de la atracción de los polos.

Un ejemplo típico de repulsión mutua son los estabilizadores magnéticos del Dr. Freedman, que emplean barras magnéticas, con polos iguales, dentro del acrílico de las dentaduras totales superior e inferior. Cuando las dentaduras se encontraban cerca o en contacto las fuerzas repelentes ejercían un efecto de asentar ambas dentaduras (Winkler 1967). Este sistema no tuvo una gran aceptación, ya que las fuerzas de asentamiento disminuían notablemente conforme se separaban los maxilares. La retención era mínima cuando se requería más. Es probable que las fuerzas

constantes de asentamiento en el resto de las posiciones de la mandíbula y el contacto dentario incrementaran el grado de resonancia ósea.

Por el contrario la atracción mutua de los polos contrarios ha sido exitosamente empleado en varias aplicaciones dentales.

Se han reportado por varios autores aplicaciones de imanes como medio de armar dentaduras en secciones, obturadores y prótesis maxilofaciales [Thompson 1854, Thomas y Freeman 1870, Uaid 1871, Frederick 1876, Smith y Tompkins 1878]. Más recientemente el principio de atracción mutua ha sido empleado con imanes implantados como métodos de cierre de párpados y labios después de daño del nervio facial [Orlay y Cher 1951].

Imanes de Cobalto Raro de Tierra [CRT]

Rare Earth Cobalt [REC] Magnets

Existen 2 características de los imanes que intervienen directamente en su aplicación dental:- La fuerza del campo magnético y la permanencia del magnetismo.

El campo de fuerza es una medida de atracción o de repulsión de fuerzas magnéticas. La permanencia del magnetismo es la medida de la facilidad o dificultad de magnetizar o desmagnetizar una

sustancia.

Lo ideal para uso dental, es un alto poder del campo de fuerza es deseable ya que esto proveerá una mejor retención. Una alta permanencia es deseable por dos razones :

- Asegura que el imán tenga menor posibilidad de perder su magnetismo.
- Un imán hecho con una aleación de larga permanencia del magnetismo puede ser muy corto y pequeño sin que el polo norte desmagnetise al polo sur.(4)

Hasta 1870, los imanes utilizados en odontología eran de aleaciones magnética de aluminio, níquel y cobalto como el Alnico o cobalto-platino. Ambas aleaciones tienen un alto campo de fuerza pero su permanencia, correctamente llamada " cohercividad intrínseca " es tal que hay un límite menor a su tamaño físico y no pueden ser hechos tan pequeños como podría ser un diente y todavía mantener un alto poder de campo de fuerza. Esta limitación fue eliminada con el descubrimiento de la aleación de cobalto raro de tierra. Esta aleación única pueden proporcionar imanes más poderosos hasta dos veces más que los de cobalto-platino o las mejores aleaciones de Alnico. Aún más importante es que las aleaciones CRT tienen de 5 a 40 veces la cohercividad intrínseca de las primeras aleaciones (Becker 1870) y pueden hacerse

imanes tan pequeños como la cabeza de un cerillo, poseyendo aún un poderoso campo de fuerzas. Existen muchos usos industriales para tan pequeños y fuertes imanes y como ejemplo tenemos las piezas de mano dentales.

5.3- IMANES Y SU APLICACION DENTAL

Una aleación típica de CRT es el Cobalto/Samarium [CoSm].

Estos pueden ser hechos en 2 imanes muy cortos, 2 mm de largo, o hasta menos, con fuerzas de atracción magnética superiores a 120 gr. Han sido utilizados en ortodoncia para producir movimientos dentarios y como auxiliares de retención de prótesis en prostodoncias (Gillings 1977, 78, 79, 80). Actualmente la aplicación dental más importante de estos imanes es en la retención de sobredentaduras.

Los imanes se colocan en las raíces de soporte de la sobredentadura de manera que las caras de los polos contacten con los de las raíces. De manera similar pero al contrario se ubica la polaridad de la dentadura, de manera que cuando la dentadura asienta, los polos contrarios y mantengan la dentadura en su posición. Este arreglo permite una retención en un rango de 150-400 gr por par de imanes dependiendo del tamaño y tipo de

imán utilizado.

Las fuerzas de desalojamiento que excedan la fuerza de retención, pueden desalojar la dentadura, pero cuando dichas fuerzas desaparecen, las fuerzas magnéticas de atracción pueden readaptar la dentadura si la separación llega a ser de 3 mm. Este arreglo tiene también cualidades inherentes de romper-fuerzas ya que la base de la dentadura se puede mover o deslizar bajo fuerzas oclusales con solo una pequeña fracción de estas fuerzas de desplazamiento transferidas a las raíces de soporte.

Los procedimientos técnicos y clínicos utilizados para colocar los imanes en la base de la dentadura y en las raíces es muy sencillo. No hay restricciones para la vía de inserción, por lo tanto los instrumentos y el equipo especializados y el paralelismo de las raíces generalmente requeridos para los aditamentos de precisión son innecesarios.

Este sistema de imán-imán ha sido utilizado para la retención de sobredentaduras con un considerable éxito clínico por investigadores en Australia, Japón y E.U.A. Ha sido propuesto su uso en dientes vitales como ayuda en la retención de prótesis parciales (Carny 1961). El sistema tiene algunas desventajas:

La pequeña cara de la raíz que sirve de soporte limita el tamaño del imán que pueda ser utilizado y por lo tanto limita la retención.

La aleación pueda corroerse y fracturarse en la boca. Para eliminar este problema algunos investigadores galvanizan las caras magnéticas o las cubren con un metal vaciado o una capa de amalgama. Sin embargo, las caras magnéticas se ven ocultas por el grosor de la cubierta de protección, esta separación reduce el efecto retentivo, muchas veces de manera considerable, debido a la disminución de la atracción magnética a distancia. Finalmente, un inevitable campo magnético rodea tanto al imán intraradicular como al de la dentadura.

Es posible reemplazar uno de los imanes con una aleación magnetizable de baja coercitividad intrínseca, sin una considerable pérdida de retención. En base a esto los fabricantes japoneses han desarrollado una aleación fundible basada en paladio, cobalto y níquel. Esta aleación se utiliza para hacer la cubierta de la raíz y poste ajustada a la raíz en lugar del imán intraradicular (Sak 1978). Cuando la dentadura se coloca, el metal vaciado debido a su coercitividad, se convierte en un imán fuerte y retiene la dentadura como un imán intraradicular permanente. Una ventaja de este sistema es que cuando la dentadura es removida lo que es la cubierta y el poste regresan a su estado normal desmagnetizado. Sin embargo cuando se coloca la dentadura un inevitable campo externo magnético esta presente.

EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LOS IMANES COBALTO SAMARIUM

Existen dos formas en que los imanes CoSm pueden tener efecto sobre los tejidos:

- 1.- Puede existir un efecto físico debido a la presencia de un gradiente de campo magnético.
- 2.- Puede haber también un efecto químico, local o sistémico por la aleación misma, partículas desgastadas o productos de corrosión y también un efecto sistémico después de su ingestión.

Los efectos biológicos del cobalto han sido estudiados extensamente así como sus efectos sobre la piel de algunas personas.

La toxicidad de las sales de Samario y aquellas de otros elementos raros de tierra todos los cuales tienen casi el mismo comportamiento químico, se conoce que es muy ligera (Sak 1975, Christiansen 1975)

5.3- COMPARACION DE LA RETENCION MAGNETICA Y LOS ADITAMENTOS DE PRECISION

Los elementos de retención magnética basados en la aleación CoSm son nuevos en odontología mientras que los aditamentos de

precisión han sido utilizados por muchos años. El sistema de campo cerrado ha sido evaluado clínicamente durante 5 años, por varias escuelas dentales y en muchos consultorios dentales durante los últimos años, todas con resultados favorables. Los usuarios han observado que el sistema tiene muchas ventajas sobre muchos aditamentos de precisión. Estos son más simples, de bajo costo, de auto-ajuste, rompedor de fuerzas inherente, se reacomoda después de un desplazamiento, libertad comparativo de movimientos laterales y rotacionales de la dentadura, bajo potencial de trauma a las raíces de soporte, facilidad de alineamiento de la dentadura y retención sin cambio, por lo tanto, elimina la necesidad de ajuste.

La altura del elemento que da la rotación (2 mm) es menor que muchísimos aditamentos de precisión. La distancia raíz/plano oclusal para muchos dientes excede este, y la falta de espacio vertical rara vez es problema. Sin embargo, las dimensiones bucolinguales y mesiodistales (5 mm y 3.2 mm) pueden evitar su uso en los incisivos laterales tanto superior como inferior.

Los aditamentos mecánicos están sujetos al desgaste en servicio y después de 500 ciclos " in vitro " de colocarlo y retirarlo inducen desgaste, 3 de 4 mostraron una significativa pérdida de retención. En comparación, la inserción y el retiro no tienen efecto en las unidades magnéticas de retención. El campo magnético, es por

todos los propósitos prácticos, permanente y no se deteriora con el tiempo o el uso.

EFFECTO DEL USO EN LOS RETENEDORES

SISTEMA	RETENCION INICIAL	RETENCION DESPUES DE 500 CICLOS	CAMBIO
CEKA	1007 GR	792 GR	-21%
KURER	297 GR	95 GR	-68%
CoSm	263 GR	273 GR	+4%

PROCEDIMIENTOS CLINICOS

Como con todas las sobradentaduras el tratamiento debe de comenzar con un asesoramiento cuidadoso al paciente y el análisis del caso. Debido a la novedad del tratamiento, los pacientes son generalmente entusiastas, pero deba de ser claro para ellos al principio que el éxito a largo plazo depende de la eficiencia y una higiene oral consistente. Si el paciente es indiferente, probablemente poco motivado, incapáz o sin ánimo de mantener un nivel adecuado de higiene oral, se debara sugerir una forma alternativa de tratamiento.

El tratamiento de conductos es convencional, y el paciente está listo para la inserción del mantenedor.

SISTEMA DE RETENEDORES

El primer paso para la retención magnética es la colocación del elemento que va en la raíz. Se ha desarrollado 3 procedimientos diferentes:

1.- *El Retenedor Cementado* .- Se prepara una cavidad poco profunda, en forma de óvalo en la cara plana de la raíz, donde se cementará un disco magnetizable de 5mm de longitud, 3,2 mm de ancho y 1,2 mm de grosor.

2.- *El Retenedor Atornillado* .- Es un disco con forma oval magnetizable de 6 mm de largo, 4 mm de ancho y 1,2 mm de grosor que se sostiene dentro de la raíz aplanada mediante dos pines atornillados en la dentina.

3.- *La cubierta de la raíz y el perno fundido* .- Consiste en una cubierta magnetizable y un perno fundido para la preparación de la raíz y se cementa en la misma.

SELECCION DEL PROCEDIMIENTO

La selección del procedimiento se basa en el tamaño, forma y condición de la forma de la raíz, la salud oral del paciente, la susceptibilidad a la caries y el pronóstico del tratamiento de la raíz.

Los procedimientos clínicos para el retenedor cementado son

simples y además, la cara expuesta del retenedor es nivelado con el márgen gingival, sin embargo la cara de la raíz debe ser lo suficientemente larga para permitir que la cavidad de la raíz sea preparada sin el peligro de una perforación lateral. Debido a que un anillo de dentina permanece expuesto, este procedimiento no debe ser utilizados en pacientes con alta susceptibilidad a la caries. El procedimiento es completado en una cita.

El procedimiento del retenedor stornillado es también sencillo, pero requiere que los pines queden bien ajustados, puede ser utilizado en las raíces pequeñas, es simple de retirar y reponer y generalmente cubre toda la dentina de la cara de la raíz.

El procedimiento de cubierta de la raíz y perno puede utilizarse en cualquier tamaño de la raíz. Éa requiere de 2 citas, una para preparar el patrón de cera y otro para ajustar el vaciado. Ya que el vaciado puede ser preparado de manera que se cubra completamente la cara de la raíz, este procedimiento puede ser utilizado cuando el índice de caries es elevado.

EL RETREDEDOR CEMENTADO

Consiste en el elemento de retención de la dentadura (el par de imanes y el retenedor) y el elemento de la cara de la raíz (el retenedor separable). Las caras expuestas de los imanes son

protegidas del desgaste y corrosión mediante dos láminas magnetizables de acero inoxidable. El elemento de la raíz tiene una cara plana que hace contacto con la lámina terminal del elemento de retención. Esta otra cara tiene las orillas ligeramente rebordadas (debido al método de fabricación) y esta cara es la que se inserta en la cara de la cavidad radicular. Si el elemento de la raíz se inserta invertido, la cara rebordada no hará contacto adecuado con el elemento de retención de la dentadura y ahí existirá una pequeña pérdida de retención.

Dos unidades de retención magnética por dentadura permitirán una retención adecuada en la mayoría de los casos, pero tres o cuatro que estén equitativamente distribuidos en la boca darán mejor retención y estabilidad. Si son utilizados más de 4 algunos pacientes pueden tener problemas para remover la dentadura. No hay restricciones en cuanto al paralelismo o a la vía de inserción. (2) (6)

CONCLUSIONES

Al término de este trabajo se puede concluir:

- 1.- Las dentaduras mucodentosoportadas son un recurso a utilizar por la capacidad de conservar hueso y dar una mayor retención a la dentadura por lo que se sugiere tener una idea de los aditamentos disponibles en el mercado.
- 2.- Si se tienen las condiciones óptimas para utilizar uno de estos aditamentos, se considera que lo ideal será realizar el tratamiento sin dar opción a otras alternativas.
- 3.- Los aditamentos nos proveerán estabilidad adicional, retención y soporte.
- 4.- Con dos aditamentos que se coloquen uno a cada lado del arco se dará la función adecuada.
- 5.- Los aditamentos de proche siempre deberán tener un adecuado volumen deacrílico rodeándolo para evitar fracturas de la dentadura.
- 6.- Las fuerzas aplicadas a los dientes a través de una barra sufran una palanca menor que aquellas aplicadas a través de un descanso oclusal de una dentadura parcial.

7.- Los medios magnéticos por su facilidad de alineamiento eliminan la necesidad de determinar una vía de inserción precisa.

8.- Los imanes de Cobalto-Samario a diferencia de otros imanes tienen un bajo potencial de trauma a las raíces de soporte.

9.- Los imanes a diferencia de los broches con el tiempo pueden llegar a surmentar su fuerza de retención mientras que los broches con el uso la van perdiendo.

10.- Es indispensable que el paciente al que se le coloca un tratamiento de este tipo tenga un excelente control sobre la higiene.

En la práctica general cuando se piensa en que realizar un tratamiento de esta magnitud, se pretende brindar al paciente una mejor calidad de vida, considerando que el esfuerzo es grande y que se necesita de una gran colaboración además de tener en cuenta este pensamiento; Miller en 1952 dijo " *Tanto el Maxilar como la Mandíbula fueron destinados para alojar a los dientes y no para sostener dentaduras*"

BIBLIOGRAFIA

1.- Becerra G; Masc Entes M

A classification of precision attachments.

J Prosthet Dent; 1967 Sep; 58 (3); P 352-7

2.- Gillings ER

Magnetic retention for complete and partial overdentures Part I

J Prosthet Dent; 1961 May; 45 (5); P 484-91

3.- Jumber, Joseph F

An atlas of overdentures and attachments

Chicago: Quintessence, 1961 254 p.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

4.- Lewandoski J.A.

An investigation of two rare earth magnetic systems by
measuring grip force and resisting force.

J Prosthet Dent; 1968 Dec; 60 (6); p 705-11

5.- Tylman Stanley Daniel

Teoria y practica de la prostodoncia fija.

Buenos Aires: Inter-Medica 7a edición 1991 790 p.

6.- Freiskel Harold Wilfred

Precision attachments in prosthodontics

Chicago: Quintessence, 1964-1965 V.2

INDICE

Introducción	1
1.-Antecedentes Historicos	1
2.-Clasificación de aditamentos para sobredentaduras	4
3.- Aditamentos de Broche	7
3.1 - Aditamento Galbo	10
3.2 - Aditamento " Compacto "	11
3.3 - Aditamento Battisti	11
3.4 - Aditamento Conod	12
3.5 - Aditamento Bear y Föhn	12
3.6 - Sistema Ceka	12
3.7 - Aditamento Rothermann	15
3.8 - Aditamento Gerber	15
3.9 - Sistema O-SQ	17
3.10 - Aditamento Kurer	18
3.11 - Aditamento Zest	21

4.-Aditamentos de Barra	24
4.1 - Barra tipo Dolder	26
4.2 - Barra tipo Ackermann	29
4.3 - Barra tipo CIVI	30
4.4- Barra tipo Hader	31
4.5 - Barra tipo Schubiager	32
5.-Usos de medios Ivimagnéticos	34
5.1 - Historia	34
5.2 - Imanes y su Aplicación Dental	37
5.3 - Comparación entre aditamentos e imanes	40
Conclusiones	46
Bibliografía	48
Índice	50