



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE
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:

LAURA ESTEFANÍA RAMÍREZ YÁÑEZ

TUTOR: Mtro. ENRIQUE ECHEVARRÍA Y PÉREZ



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.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Quiero agradecer en primer lugar a Dios por haberme dado una familia tan maravillosa que a pesar de todo siempre he tenido su apoyo y comprensión durante toda mi vida.

Por haberme dado las habilidades que necesito para esta carrera, por darme salud y que no tengo carencias físicas que me pudieran haber impedido desarrollarme profesionalmente.

También quiero agradecer a mis padres porque siempre me han apoyado y han estado conmigo en los momentos más importantes de mi vida. A ti papá quiero agradecerte el esfuerzo que has hecho por siempre darme lo mejor, por trabajar tan duro para que yo pudiera comprar todo lo necesario para mi carrera o que no me faltara nada durante todos estos años, quiero decirte que siempre has sido mi gran ejemplo a seguir, pues he visto tu esfuerzo y dedicación que tienes en tu trabajo, como te has desarrollado en él y que has tenido que sacrificar tiempos y entre otras cosas para llegar hasta donde estas y eso me ha ayudado a mi a salir adelante y a echarle siempre ganas como tú, siempre te he admirado por tu empeño, por tu habilidad para ser líder, por la capacidad que tienes para dirigir y por muchas otras cosas maravillosas que tienes, gracias por apoyarme, confiar y creer siempre en mi papá.

A ti mamá te doy gracias porque siempre estuviste ahí en mis desvelos acompañándome, gracias por tus palabras de aliento que siempre me sirvieron cuando sentía que ya no podía más, tú siempre estuviste ahí, apoyándome y animándome, gracias por el gran amor que me tienes, por siempre atenderme y ayudarme en otras cosas en lo que yo estudiaba, que



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



de verdad sin ti no estaría en donde ahorita estoy. Te admiro por tu entrega hacia con nosotros tus hijos, por tus valores, tu forma de pensar, por la hermosa persona que eres y por muchas otras cosas maravillosas que también tienes. Gracias por confiar, apoyarme y creer siempre en mi mamá.

A mi hermano y su familia les doy las gracias por siempre apoyarme no solo durante mi carrera sino durante toda mi vida escolar y no escolar, gracias por ser mis pacientes, por ayudarme tanto y confiar en mi, que de verdad no tengo como agradecerles.

A ti Anezka te doy esta tesina para que te sirva de ejemplo, de inspiración o como tu quieras llamarle, para que también hagas una carrera de lo que más te guste, porque se que ahorita no te gusta la escuela pero si te dedicas a hacer lo que te apasiona o lo que más te gusta verás que no será difícil, te lo digo porque estoy completamente contenta con lo que escogí de carrera y si habrá veces que se te hará difícil, pero debes esforzarte y verás que al final tendrás una gran recompensa y valdrá la pena todo tu esfuerzo, sabes que cualquier cosa siempre podrás contar conmigo, yo siempre te apoyaré no lo olvides ni lo dudes.

A mi tutor le doy las gracias por guiarme en esta última etapa y ayudarme con sus conocimientos para poder realizar mi tesina.

Mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que forman parte de mi vida que de una u otra forma hicieron realidad esto y me ayudaron a lograr mi meta.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVO.....	7
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES.....	8
1.1 Definiciones	8
1.2 Clasificación de Kennedy.....	9
1.3 Componentes de la prótesis parcial removible.....	12
CAPÍTULO 2 PRÓTESIS MIXTA.....	16
2.1 Definición.....	16
2.2 Indicaciones.....	16
2.3 Contraindicaciones.....	17
2.4 Ventajas	17
2.5 Desventajas.....	17
2.6 Elección de los dientes de soporte.....	18



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



CAPÍTULO 3 ADITAMENTOS DE RETENCIÓN O ATACHES.....	21
3.1 Definición.....	22
3.2 Clasificación de los aditamentos de retención o ataches.....	23
3.2.1 Aditamentos intracoronaes.....	23
3.2.2 Aditamentos extracoronaes.....	30
3.2.3 Aditamentos radicales.....	39
 CONCLUSIONES	52
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55



INTRODUCCIÓN

Existen diferentes tipos de prótesis, desde las que sustituyen una parte específica de nuestro cuerpo hasta las que son usadas en la cavidad oral para sustituir los dientes que se han perdido y éstas pueden ser fijas o removibles, cuando hay una unión entre estos dos tipos de prótesis se le conoce como prótesis mixta, la cual usará un medio de unión llamado aditamento o atache. El aditamento es un dispositivo que consta de dos partes, un macho y una hembra, donde uno está adaptado a un segmento de una prótesis fija y el otro se encuentra unido a una parcial removible, los cuales se unen íntimamente, proporcionando retención, soporte y estabilidad a la prótesis dental y comodidad para el paciente. Son utilizados porque mejoran la estética del paciente al ser eliminados los retenedores convencionales que se utilizan en la prótesis parcial removible. Existen muchos tipos de aditamentos y se clasifican de acuerdo a su exactitud, a su comportamiento biomecánico, por su sistema de retención y por su localización, en ésta última clasificación es sobre la que se basará este texto por ser la más empleada, mencionando sus indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas de cada tipo de aditamento. Cuando el paciente quiere conservar sus dientes aun sabiendo que son muy pocos como para poder sostener una prótesis parcial removible o una fija, existen unas prótesis llamadas sobredentaduras las cuales utilizan esos dientes remanentes o raíces para ser retenidas, aportando ventajas psicológicas, funcionales y biológicas para el paciente. La finalidad de este trabajo es presentar algunas de las opciones que se tienen para mejorar la retención y el diseño de las prótesis parciales removibles.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



OBJETIVO

Describir las alternativas que pueden haber en el diseño de una prótesis parcial removible para obtener una mejor retención, realizando una revisión bibliográfica actualizada.



CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

1.1 Definiciones

Para comprender mejor el tema se mencionarán algunos conceptos básicos. Prótesis: la definición de prótesis se refiere al reemplazo artificial de una parte ausente del cuerpo humano.¹ Figura 1



Figura 1 Prótesis de pierna.²

Una prótesis dental fija es un aparato protésico que sustituye uno o más dientes ausentes y es cementada sobre los remanentes, no puede ser retirada por el paciente.³ Figura 2



Figura 2 Prótesis dental fija.⁴



La prótesis parcial removible reemplaza varios dientes faltantes de una arcada y puede ser fácilmente insertada y extraída por el paciente.¹ Figura 3

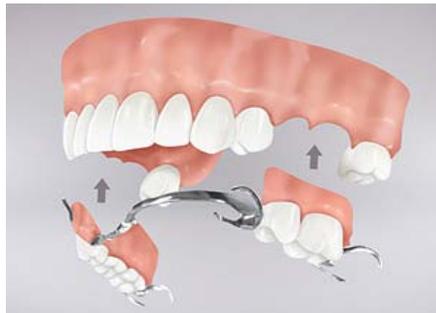


Figura 3 Prótesis Parcial Removible.⁵

1.2 Clasificación de Kennedy

Existen varios métodos para clasificar los arcos parcialmente desdentados, pero el más utilizado es el descrito por el doctor Edward Kennedy en el año de 1925, sirve para guiar en el diseño de una prótesis parcial removible.

Para agilizar el entendimiento de las diferentes situaciones que se presentan en un paciente parcialmente desdentado utilizaremos la clasificación de Kennedy la cual consta de 4 clases, y las áreas que son adicionales a aquellas que determinan la clasificación primaria son consideradas como modificaciones.⁶



Clase I: Áreas desdentadas bilaterales posteriores. Figura 4



Figura 4 Clase I de Kennedy.⁷

Clase II: Área desdentada unilateral posterior. Figura 5



Figura 5 Clase II de Kennedy.⁷



Clase III: Área desdentada unilateral posterior con dientes remanentes anterior y posterior a ella. Figura 6

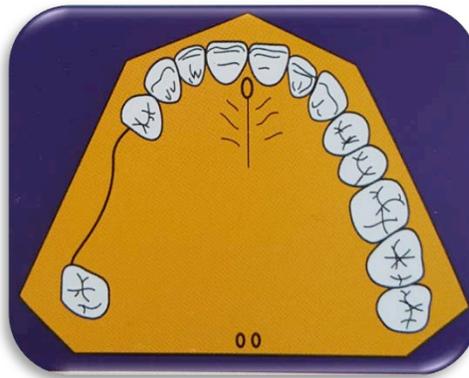


Figura 6 Clase III de Kennedy.⁷

Clase IV: Área desdentada bilateral anterior ya que atraviesa la línea media. Figura 7



Figura 7 Clase IV de Kennedy.⁷



1.3 Componentes de la prótesis parcial removible

La prótesis parcial removible está constituida por varios elementos y cada uno tiene una función determinada.^{7,8} Figura 8

- **Apoyos o descansos oclusales**

Son una extensión rígida de la estructura metálica que transmite las fuerzas funcionales a los dientes y previene el movimiento de la prótesis hacia los tejidos blandos.

- **Retenedores**

Son los elementos que resisten el desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal, horizontal y gingival.

- **Conectores**

Los conectores son los elementos encargados de unir partes separadas de una prótesis parcial removible y se dividen en: conectores mayores y menores.

Los conectores mayores son los elementos que unen las partes de una prótesis, que se encuentran en ambos lados del arco dentario. El conector mayor brinda soporte, estabilidad y retención.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Los conectores menores son los componentes que unen el conector mayor con las otras unidades de las prótesis. Tienen la función de transmitir la fuerza oclusal de la prótesis a los pilares.

- **Bases**

Son la parte de la prótesis que soportan los dientes artificiales, reemplazando la estructura alveolar y los tejidos gingivales.

- **Dientes artificiales protésicos**

Son los elementos que sustituyen a los dientes naturales y tienen importancia tanto funcional como estética. Los diferentes tipos de dientes artificiales que se encuentran en el mercado se pueden diferenciar de acuerdo al material del que están hechos y la anatomía o forma oclusal que tengan. Los dientes artificiales se confeccionan en dos tipos de materiales: porcelana y resinas acrílicas.^{7,9,10}

Dientes de porcelana

Ventajas: buen resultado estético, por su alta dureza tienen larga vida útil, su desgaste es mínimo, con el paso del tiempo siguen manteniendo la relación céntrica fisiológica y la dimensión vertical.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Desventajas: cuando el paciente muerde fuerte o realiza movimientos de lateralidad se producen ruidos poco naturales, son caros, requieren de clavillos para poder retenerse a la base protésica, son difíciles de tallar, no se pueden reparar y producen desgastes violentos en coronas de oro y en los dientes naturales antagonistas.

Dientes de resina acrílica

Hay una amplia gama de dientes de resina que varían en calidad, dureza y estética.

Las ventajas de este tipo de dientes es que pueden ser tallados y reparados fácilmente, se pueden colocar incrementos y realizar un nuevo pulido, lo que facilita los ajustes estéticos y oclusales, algunos de ellos dependiendo de la marca presentan una alta estética y tienen buena retención a la base acrílica de la prótesis (por medio de unión química), presentan resistencia a disolventes orgánicos, transmiten una sensación agradable de contacto dentario y menos trauma al reborde residual, tienen mayor resistencia a la flexión y al impacto.^{9,10}

Como desventaja presentan un alto desgaste con el uso y por tanto se altera rápidamente la dimensión vertical y la relación céntrica fisiológica.

Es más frecuente el uso de dientes de resina por que su costo es menor en relación a los de porcelana, su técnica es más sencilla, son más fáciles de



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



reparar y debido a las desventajas que presentan los dientes de porcelana se ha reducido su uso en prótesis totales y parciales removibles.

De acuerdo a la forma oclusal se fabrican dientes con 33° , 30° , 20° y 0° y de acuerdo a su angulación se clasifican en dientes anatómicos (30° - 33°), en semi anatómicos (20°) y planos (0°).

Desde el punto de vista funcional, conforme aumenta la inclinación de las cúspides se mejora la eficacia masticatoria, ya que con las cúspides más altas se facilita la masticación del bolo alimenticio, pero por otro lado aumenta la posibilidad de generar fuerzas oblicuas, que crean inestabilidad en las prótesis en especial en las parciales removibles inferiores, por lo que se recomienda usar dientes semi anatómicos.^{9,10}

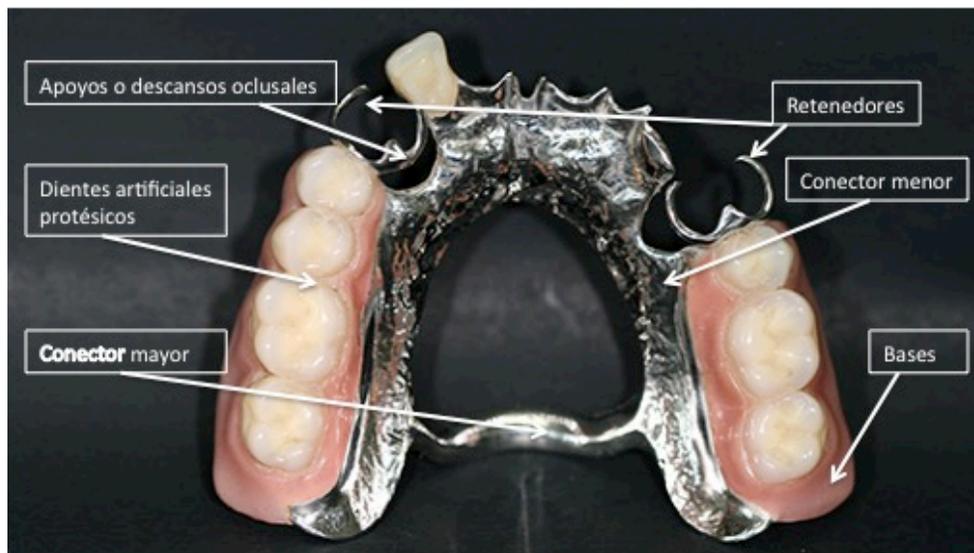


Figura 8 componentes de la Prótesis Parcial Removible.¹¹



CAPÍTULO 2 PRÓTESIS MIXTA

2.1 Definición

Una prótesis combinada o mixta es una prótesis que cuenta con un aditamento de anclaje para unir una prótesis parcial removible y una prótesis fija.⁶ Figura 8



Figura 9 Prótesis Mixta.¹²

2.2 Indicaciones

El principal motivo por el cual se indican este tipo de prótesis es por estética ya que se eliminan los retenedores.

Cuando el paciente debe ser tratado con una prótesis removible y es importante lograr una buena estética, mejor retención y estabilidad.¹³ Se entiende por retención a la resistencia que hay al desplazamiento de la



prótesis en sentido contrario al eje de inserción y la estabilidad protésica es la resistencia que ofrecen los componentes de la prótesis, en especial el retenedor, para evitar el desplazamiento horizontal de ésta.⁷

2.3 Contraindicaciones

Dientes pilares con raíces cortas.

Espacio interoclusal menor a 4 mm.

Dientes pilares con enfermedad periodontal.

Mala higiene del paciente.¹³

2.4 Ventajas

Mejora la estética.

Mejor retención.

Alta estabilidad y confort para el paciente.

Distribución de las fuerzas entre los dientes pilares.^{6,13}

2.5 Desventajas

Es más complicada su elaboración ya que se necesita la preparación de los dientes pilares y requiere de destreza para la fabricación de los aditamentos.

Su costo es mas elevado.^{6,13}



2.6 Elección de los dientes de soporte

- **Condición de la corona clínica**

La corona del diente pilar debe ser suficiente para poder realizar una preparación y se coloque una corona total.

En el caso de que se usen aditamentos extracoronales, la corona debe ser lo suficientemente larga o alta para poder colocar el aditamento, sin que valla a presionar la encía o que interfiera en la oclusión y que pueda haber acceso para una buena higiene.¹⁴

- **Condición del soporte periodontal**

Los dientes pilares no deben presentar patología periodontal, pulpar y ósea. La relación corona raíz es un índice que se puede utilizar para evaluar la condición del o los pilares, se debe de comparar la distancia que hay entre la parte más alta de la corona hasta la cresta ósea alveolar con la distancia que hay de la cresta alveolar hasta el ápice radicular, un diente con soporte óseo ideal debe ser 1:2 y haber terminado el proceso de neoformación ósea que se calcula entre los 6 y 12 meses posteriores a la extracción dental.¹⁴



- **Número de dientes de soporte**

En las clases III y IV de Kennedy un diente anterior y otro posterior al espacio protésico son suficientes para ser utilizados como soportes directos, siempre y cuando tengan una buena inserción.

En las clases I y II de Kennedy se utilizarán dos dientes como soportes que estén adyacentes al espacio protésico.¹⁴

La ferulización es una recomendación positiva que se hace para disminuir significativamente la magnitud del movimiento de la prótesis parcial removible, contribuyendo a la estabilidad y durabilidad de los dientes pilares.

Cuando hay un diente pilar debilitado se pueden ferulizar los dientes vecinos por medio de coronas, con la ferulización de uno o más dientes, se aumenta el área de ligamento periodontal y se distribuyen las fuerzas sobre una zona mayor de soporte. Si el diente pilar debilitado ha perdido más del 50% de su soporte óseo está contraindicado ferulizarlo a un diente vecino ya que en lugar de fortalecer al diente débil lo que ocurrirá será que el diente más fuerte se debilitará por la ferulización.¹⁵

Cuando el soporte está reducido en todo el grupo anterior en una clase I de Kennedy, la única solución es ferulizar todos los dientes que lo componen, cuanto más avanzada sea la pérdida de soporte, la prótesis parcial removible debe ser diseñada con un mayor número de soportes que conecten la



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



prótesis parcial fija con la removible, se debe realizar un control frecuente para observar que las bases tengan un mínimo de movimiento, para evitar fuerzas adicionales en los dientes anteriores. Si la movilidad es demasiada es mejor colocar una sobredentadura o incluso la extracción.¹⁵



CAPÍTULO 3 ADITAMENTOS DE RETENCIÓN O ATACHES

A la unión de una prótesis fija y una prótesis parcial removible se le conoce como prótesis mixta o combinada, la cual usa un aditamento de retención para unirlos entre sí.

Los aditamentos de retención o ataches como se les conoce en otros países, surgieron como un intento para eliminar el brazo retentivo de la prótesis parcial removible y que ésta fuera más estética, el primero en describirlos fue Evans en 1888.

Herman Chayes en 1906 diseñó el primer aditamento intracoronal en forma de "T" y después se modificó en forma de "H" colocándole una placa proximal para aumentar el área superficial entre macho y hembra y así se aumentaría la retención por fricción.

De 1915 a 1935 existieron unos 120 diseños diferentes realizados en laboratorio o prefabricados.

Hasta la fecha siguen utilizándose, saliendo nuevos diseños y teniendo uso no solo en prótesis fija y removible sino también en sobredentaduras y en implantes.¹⁶



3.1 Definición

La palabra atache proviene del francés “attachement” que significa ligadura. Un aditamento es dispositivo de metal o de plástico que une una prótesis fija con una parcial removible y consta de dos partes, un macho o también llamado “patrix” y una hembra o también conocido como “matrix” donde uno está adaptado a un segmento de una prótesis fija y el otro se encuentra unido a una prótesis parcial removible, los cuales se unen íntimamente, de manera que la separación entre ambas partes es restringida por la fricción, retención mecánica o magnetismo dependiendo del tipo de aditamento elegido, proporcionan retención, soporte y estabilidad a la prótesis dental y comodidad para el paciente.^{6,14,16,17,18} Figura 10

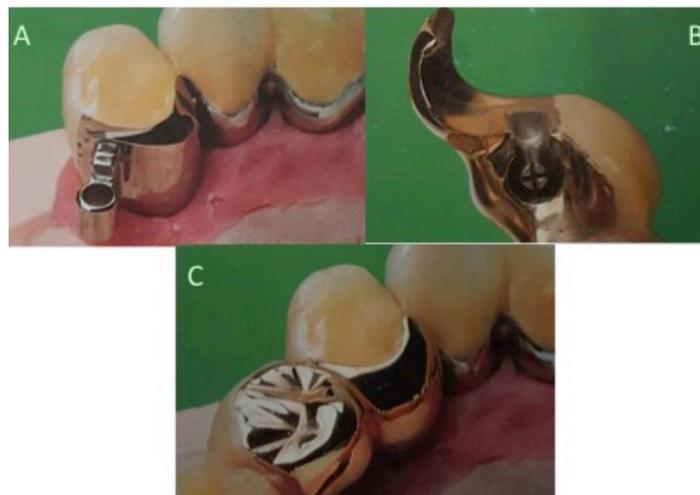


Figura 10 (A) En los elementos protésicos prefabricados, el patrinx es colado en una corona pilar. (B) La parte matrix se coloca en la parte removible de la prótesis. (C) Unión de matrix y patrinx.¹²



3.2 Clasificación de los aditamentos de retención o ataches

Existen varias clasificaciones de acuerdo a diferentes factores: pueden clasificarse de acuerdo a su exactitud o método de fabricación en aditamentos de precisión o semi-precisión; de acuerdo a su comportamiento biomecánico o función en rígidos o resilientes; por su sistema de retención en retenidos por fricción, retenidos mecánicamente, retención friccional-mecánica o retención magnética y por su localización en extra-coronarios, intra-coronarios y radiculares, de ésta última clasificación es sobre la que nos basaremos por ser la más empleada.^{6,16} Figura 11

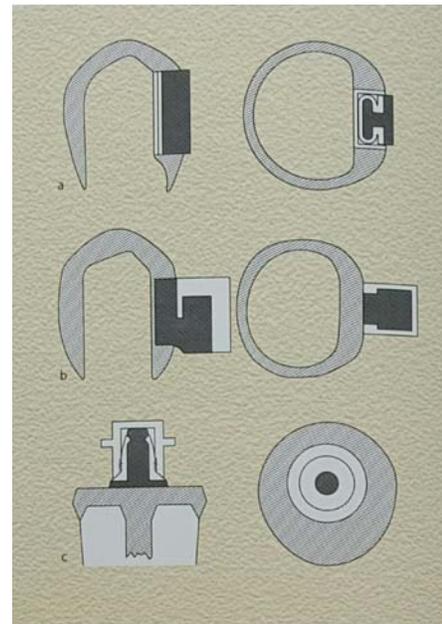


Figura 11 Clasificación de los ataches según su localización.¹⁹

3.2.1 Aditamentos Intracoronaes

Un aditamento intracoronal es un dispositivo que está colocado dentro de la corona y conecta la prótesis a la corona con un punto dentro del contorno del diente y están compuestos por un macho y una hembra.^{6,16,17} Figura 12



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

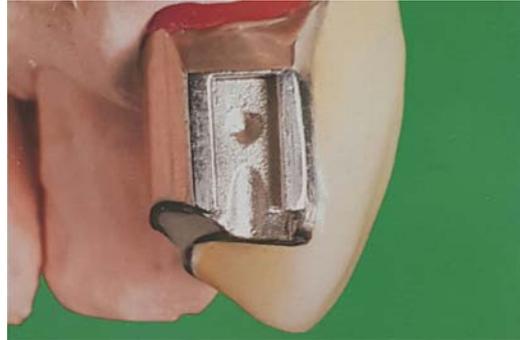


Figura 12 El aditamento intracoronal es un dispositivo que está colocado dentro de la corona del diente pilar.¹²

Este tipo de aditamento se va a elegir de acuerdo a la morfología que presente el diente, la posición respecto al órgano dental y el espacio que hay verticalmente. La precisión que existe entre sus componentes de macho y hembra es tan fina que la retención que se logra es por fricción, y es difícil que la prótesis parcial removible pueda ser desalojada de su sitio ya que solo puede ser retirada en una sola dirección, también cuanto mayor sea la longitud del aditamento mayor será la retención. Sus presentaciones comerciales son: fabricados y prefabricados, las formas más comunes son las de “H” que se utilizan en prótesis fijas de dientes posteriores; de “T” y redondos que se utilizan en prótesis fijas anteriores, cuando se requiere compensar la falta de paralelismo de los dientes pilares. Son mayormente utilizados en las conexiones entre prótesis fija y prótesis parcial removible dentosoportadas, también son elegidas en lugar de los rompe fuerzas porque no alteran el plano oclusal y están dentro del contorno dental.^{16,19}



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Las ventajas de estos tipos de aditamentos es que mantienen la fuerza a lo largo del eje axial del diente, dando como resultado una resistencia a las fuerzas verticales y laterales, también dan la posibilidad de poder eliminar el retenedor vestibular, un componente clásico de la prótesis parcial removible, mejorando así la estética para el paciente y disminuyendo el impacto alimenticio.¹⁶ Figura 13



Figuras 13 (A-B) Vista clínica con y sin la prótesis parcial removible que evidencia el óptimo resultado estético.²⁰

Por el contrario dentro de sus desventajas están: su aplicación es limitada en dientes vitales o con grandes pulpas, ya que se requiere realizar una preparación de los dientes pilares para poder colocar el aditamento dentro de la circunferencia del diente y evitar así un exceso de sobre contorno del diente pilar y se tendría que realizar una endodoncia previa; la altura del diente pilar debe ser la adecuada, mínimo de unos 3 mm, porque se requiere de la fricción interna para poder lograr la retención, se necesita tener la destreza técnica para poder fabricarlos y conservarlos en su correcto funcionamiento y su costo es más elevado que el de una prótesis parcial removible convencional.¹⁶



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Los aditamentos intracoronales a su vez se clasifican en aditamentos intracoronales de precisión y aditamentos intracoronales de semi precisión y pueden ser rígidos o elásticos.

- **Aditamentos intracoronales de precisión:**

Se refieren a los dispositivos que van dentro de la corona y son prefabricados de tipo cierre, que son utilizados como retenedor para una prótesis parcial removible o como un cierre entre dos o más secciones de una prótesis parcial fija. ¹⁶

Son indicados cuando se requiere lograr una alta estética, sobre todo en el sector anterior, al ser utilizado como retenedor de una prótesis parcial removible se puede eliminar el brazo vestibular del brazo activo del retenedor, sin lesionar los dientes de soporte, ya que realiza las mismas funciones básicas que son retención, reciprocación, soporte y plano guía de la trayectoria de inserción. En el caso de que exista pérdida ósea en el sector anterior y una prótesis fija no pueda ser colocada debido a que no cumplirá con los niveles estéticos requeridos, el colocar una prótesis removible con este tipo de aditamentos ayudaría en el sostén de la musculatura de los labios y poder restaurar el contorno gingival, logrando así una mejor estética.

Los aditamentos intracoronales de precisión rígidos no deben de utilizarse en prótesis dentomucosoportadas, en clases I y II de Kennedy, solo en el caso que se utilicen con rompe fuerzas si están indicados, ya que si la base está



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



estable y totalmente apoyada sobre los tejidos, se eliminaran las fuerzas ejercidas sobre los dientes pilares, si no por el contrario, al ser rígidos, los movimientos de rotación y horizontales de inclinación de la prótesis parcial removible se transmiten directamente a los dientes pilares, provocándoles un daño.¹⁶

Este tipo de aditamento no causa trauma sobre los dientes pilares durante la colocación y remoción de la prótesis parcial removible como sucede en las prótesis con retenedores mal diseñados, también las fuerzas son mejor distribuidas en sentido del eje largo del diente, por lo que se conserva mejor la estructura y el soporte periodontal. Otras de las ventajas que poseen es que tienen una excelente duración, si están bien contruidos y paralelizados, su mantenimiento es mínimo si su colocación es la correcta. Si se llegara a fracturar la porción del macho del aditamento, es fácil su reparación.^{6,16}

Como limitantes podemos mencionar el desgaste que tienen a largo plazo implica un gasto mayor para el paciente y requieren de mayor tiempo para su elaboración y ajuste; se necesita de una corona clínica larga del diente pilar para poder colocar el aditamento se requieren de 7 mm de largo o 5 mm mínimos y 2 mm de separación del margen gingival, por lo que si el diente presenta una pulpa amplia será necesario realizar la endodoncia.¹⁶

No se debe de utilizar la combinación de aditamento en la zona anterior y retenedores convencionales en la zona posterior, debido a que su forma de inserción es diferente, los aditamentos realizan un movimiento en dirección



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



vertical y los retenedores se deforman lateralmente para poder pasar por el máximo contorno en los dientes pilares.

Existen aditamentos intracoronaes de precisión elásticos que se utilizan como conectores semi rígidos para poder unir las secciones de una prótesis parcial fija y facilitar el paralelismo de los dientes de soporte, simplificando así su cementación y evitar la torsión en las restauraciones de metal porcelana de abarcan todo el arco.¹⁶

Existen varias casas comerciales que fabrican los diferentes tipos de aditamentos, las más conocidas son: Sterngold, Ceka, Ney, Cendres Métaux y Zest Dental Solutions (los productos de esta marca son especiales para implantes).

Hay que tener en cuenta que dependiendo de la marca el nombre del aditamento puede variar un poco.

Algunos ejemplos de aditamentos intracoronaes de precisión utilizados con mayor frecuencia son: Stern tipo 7, Stern G/A, Stern G/L, Mc Collum (APM Sterngold), Popa Latch, Ancra, T-123, Biloc KD, Score Br, Micro, PT-Snap, Solid Crismani, Combi-Snap, Schatzmann y Cross Arch Roach.^{14,15}

- **Aditamentos intracoronaes de semiprecisión rígidos o bloqueantes:**

La conexión de semiprecisión bloqueante es el diseño que más se utiliza y es más fácil de realizar en el laboratorio dental. Existen cuatro formas básicas



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



de descansos de semiprecisión: cola de milano, circular, muescas y forma rectangular.

La prótesis parcial removible con aditamentos intracoronaes de semiprecisión es útil en los casos donde los dientes pilares tienen una longitud corta y pueden ser construidos con una gran variedad de formas.

Este tipo de aditamentos brindan buen soporte y estabilidad; la relación que hay entre el piso gingival del descanso y el apoyo del asiento se obtiene el soporte y de la relación entre los lados paralelos de las paredes de descanso se obtiene la estabilidad.⁶

Algunos ejemplos de aditamentos intracoronaes de semi precisión rígidos utilizados con mayor frecuencia son: P.D. (Austenal Co) y el Mini- Rest de la Ney, son utilizados en casos dentosoportados.^{14,15}

- **Aditamentos intracoronaes de semiprecisión elásticos o no bloqueantes:**

Es un sistema de apoyo intracoronal que provee una acción de palanca clase II y tiene una forma oclusal rectangular colocándose en la superficie proximal distal del diente pilar.

En las situaciones donde se indican conexiones de semiprecisión no bloqueantes, es donde se requiere de un diseño de rompe fuerzas, debido a



que hay un mal soporte periodontal y malas crestas residuales, o buen soporte periodontal pero malas crestas residuales.⁶

El representante de los aditamentos intracoronales de semi precisión elásticos se llama Thompson.¹⁵

3.2.2 Aditamentos Extracoronales

Los aditamentos extracoronales son unidades prefabricadas que constan en dos partes iguales pero inversas que encajan a presión, la parte macho va colocado en la cara proximal de la pieza dentaria pilar y por fuera del contorno de la corona y la parte hembra está fijada a la porción proximal de la prótesis parcial removible.^{16,19,20,21} Figura 14 y 15

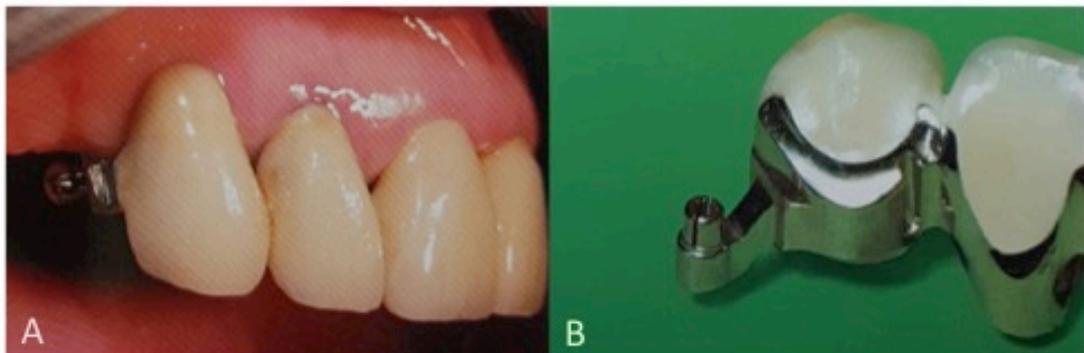


Figura 14 (A) Aditamento extracoronales. (B) En los aditamentos extracoronales el macho está colocado por fuera del contorno protésico.¹²



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Figura 15 (A) Aditamento extracoronal, la parte macho se encuentra en la pieza pilar. (B) La parte hembra está fijada a la porción proximal de la prótesis parcial removible. (C) Se observa la unión de la prótesis parcial removible a la fija por medio del aditamento extracoronal.⁶

Los aditamentos extracoronaes son utilizados cuando los aditamentos intracoronaes están contraindicados y para conseguir una acción de rompe fuerza en la construcción de una prótesis parcial removible. Están indicados en pacientes clase I o II de Kennedy cuyos dientes remanentes están debilitados periodontalmente, debido a que este tipo de aditamento se encuentra en una posición fuera de la corona, transmite las fuerzas fuera del eje mayor del diente pilar disminuyendo así las fuerzas sobre éstos y transfiriéndolas hacia las bases de la prótesis parcial removible. Proporcionan una función de retención primaria pero no dan estabilidad ni soporte.^{6,16}

Su mecanismo de acción es similar al de los aditamentos intracoronaes logrando su retención por medio de fricción y ésta dependerá de: la longitud



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



del trayecto de inserción, amplitud y forma de las superficies de contacto, precisión con la cual las superficies contrapuestas entran en contacto, la dureza y elasticidad de los materiales y el lijado de las superficies.

Clínicamente se debe de evaluar la altura de la pared distal de diente pilar, el espacio disponible tanto en dirección vertical y vestibulolingual para no interferir con la función y la estética; la altura necesaria debe de ser de 7 mm ya que se requiere de un espacio libre de 1 mm apicalmente para respetar el periodonto y 1 mm oclusalmente para el material estético o metálico que recubre el aditamento (figura 16).²⁰

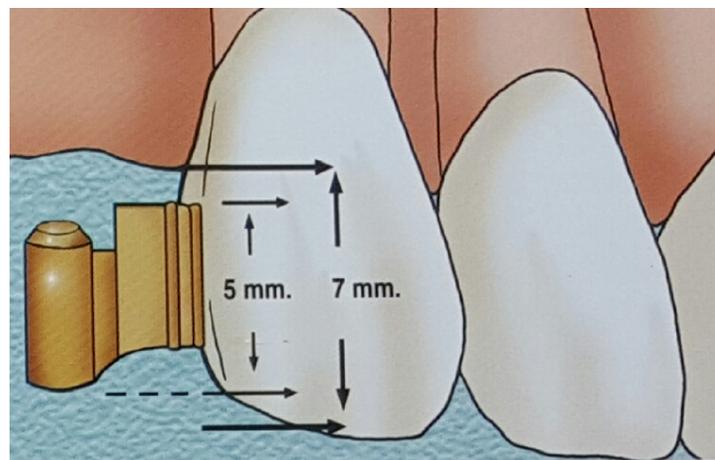


Figura 16 Representación gráfica del espacio vertical necesario para la utilización de los aditamentos extracoronales. Deben de estar disponibles en la zona proximal 7mm (5+1+1) de los cuales 5 para la medición estándar del aditamento, 1 mm para el material estético y 1 mm para el respeto del periodonto marginal.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Hay veces que no siempre se encuentra ese espacio de 7 mm por lo que se optaría por la reducción en la altura vertical de los aditamentos extracoronales, pero provocaría problemas de disminución en la retención y estabilización y determinarían un debilitamiento del aditamento aumentando el grado del desgaste con el tiempo y el riesgo de fractura aumenta. Debido a esto, los fabricantes sugirieron la utilización de brazos guía linguales tallados, porque contribuían a transferir las cargas de manera fisiológica a lo largo del eje mayor del diente y ya no en el aditamento extracoronal logrando así que el sistema mantuviera robustez, retención y estabilidad y hubiera un equilibrio entre las dimensiones y eficiencia. Pero al realizar su alineación con el plano sagital se produce una protuberancia por lingual en la prótesis, la cual es incomoda para el paciente (figura 17).²⁰

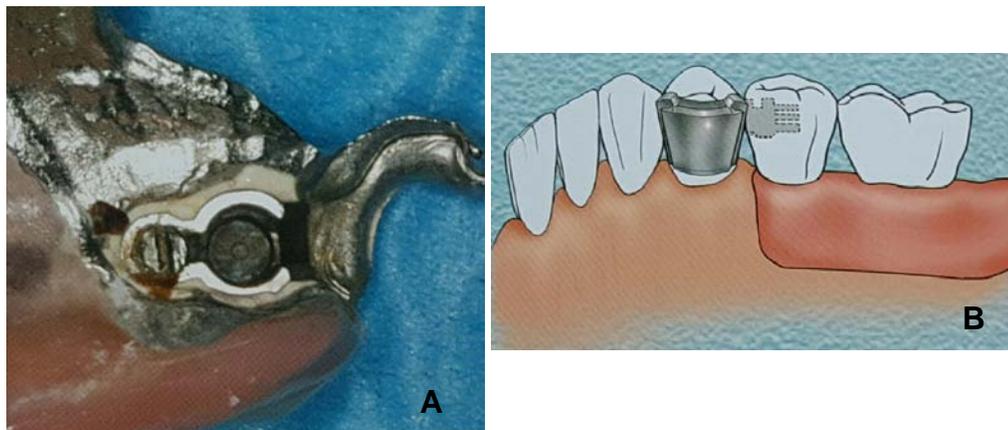


Figura 17 (A-B) Brazo lingual de estabilización en un aditamento extracoronal.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Las ventajas de los aditamentos extracoronaes son: se obtiene una mejor estética de la prótesis, son prefabricados y de buena calidad metalúrgica, tienen buena adaptación, ofrecen una buena retención en comparación con los retenedores convencionales, brindan una resistencia óptima contra las fuerzas desestabilizantes horizontales y de volcamiento, la matrix es sustituible, no generan fuerzas ortodónticas sobre los dientes pilares cuando se coloca y se quita la prótesis parcial removible, es necesario colocar una corona total en el diente pilar, pero el tallado que se requiere es menor, por lo que se puede conservar vital ese diente pilar y así no requerir una reconstrucción con muñón o núcleos, hay una amplia variedad de formas y características en el mercado.^{16,20,21}

Dentro de las desventajas de los aditamentos extracoronaes se encuentran: que proporcionan una inadecuada distribución de fuerzas entre las áreas dentadas y edéntulas, no tienen una estabilidad oclusal ya que el plano oclusal varía y se hunde hacia la cresta alveolar en el momento de la masticación, es obligatorio preparar un mínimo de dos dientes para que sean pilares, es complicado que el paciente tenga una buena higiene oral principalmente por debajo de los aditamentos, al estar el aditamento por fuera del contorno normal del diente, hay riesgo de un sobre contorno de la parte distal de la corona y como resultado habrá acumulación de placa dentobacteriana en esa zona, provocando gingivitis, formación de bolsas periodontales y caries por debajo del área cervical, presentan problemas de mantenimiento debido al alto grado de movilidad, no se pueden utilizar en dientes que estén muy inclinados, porque las fuerzas se transmiten sobre un



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



eje distante y no paralelo al eje longitudinal del diente, creando dificultad para conservar sano el periodonto, son costosos y requiere de un procedimiento técnico y clínico complejo.^{6,16,21}

Este tipo de aditamentos son conceptualmente válidos porque en lugar de que las fuerzas sean transmitidas directamente a los dientes pilares, se transfieren a las crestas edéntulas reduciendo el estrés sobre los dientes, pero la realidad clínica es que provocan una reabsorción mayor de la cresta ósea distal del diente pilar.²⁰

Los aditamentos extracoronales se pueden clasificar en aditamentos extracoronales rígidos, aditamentos extracoronales elásticos y aditamentos extracoronales adhesivos.

- **Aditamentos extracoronales rígidos**

Los aditamentos extracoronales rígidos son aquellos que no permiten que haya una distribución de las cargas oclusales entre la prótesis parcial removible y la prótesis fija, cayendo toda la carga sobre la prótesis fija ya que no tiene ningún movimiento la prótesis removible, por esa razón pueden producir un daño periodontal en los dientes que son pilares, obteniendo un pronóstico bajo de la prótesis terminada.^{6,19}



- **Aditamentos extracoronales elásticos**

Los aditamentos extracoronales elásticos son aquellos que permiten un movimiento rotatorio o de bisagra entre la base de la prótesis parcial removible y el diente pilar, repartiéndose la carga entre la mucosa y el diente pilar, fueron diseñados para contrarrestar el efecto de palanca sobre el diente pilar.^{15,19}

Uno de los inconvenientes de los aditamentos extracoronales elásticos es que no se pueden controlar los movimientos verticales y horizontales de la prótesis parcial removible, cuando la cresta del reborde residual se reabsorbe, la oclusión no puede tener estabilidad y entonces las cargas oclusales caen sobre el diente pilar sobrecargándolo. Otro inconveniente es que brinda solo retención primaria, las funciones de soporte y estabilidad son nulas. Y por último la técnica de rebasado es complicada porque no se puede controlar el movimiento vertical que llega a tener la prótesis parcial removible durante la toma de la impresión.¹⁵

Algunos ejemplos de aditamentos extracoronales elásticos utilizados con mayor frecuencia son: Crismani, ERA, Dalbo, Ceka, Rotherman, Bego Clip, SD-Bola horizontal y vertical, Rod, SR-10, Roach, As Swiss Anchor, Swiss Ex, ASC 52, ORS-DE, Rhein OT y Bedent SG Vario Snap, de este grupo los más utilizados son Dalbo y ERA.^{14,15}



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



- **Aditamentos extracoronaes adhesivos**

El paciente anciano presenta modificaciones tanto en los tejidos dentarios como en los periodontales, dentro de los más frecuentes que podemos encontrar están la abrasión dentaria, la retracción gingival, los dientes con morfología alterada, como una corona clínica más larga que la anatómica y con inclinaciones excesivas, todo esto debe de ser tomado en cuenta para elegir el tipo de anclaje y a menudo resulta difícil posicionar retenedores de forma adecuada, ya que los brazos retentivos y recíprocos para colocarlos es necesario ubicarlos en zonas muy cercanas a las superficies oclusales, causando problemas estéticos y funcionales, por lo que hay una solución más accesible, dejando de lado el colocar una prótesis fija, realizar endodoncias y reconstruir con muñones para colocar una corona, lo que implica un mayor costo para el paciente, se puede optar por los ataches adhesivos, cuya preparación es relativamente simple y el costo es contenido.²¹

Los aditamentos extracoronaes adhesivos se definen así porque la aleta metálica a la cual va soldado el componente retentivo, se une al diente mediante una cementación adhesiva (figura 18).²⁰



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

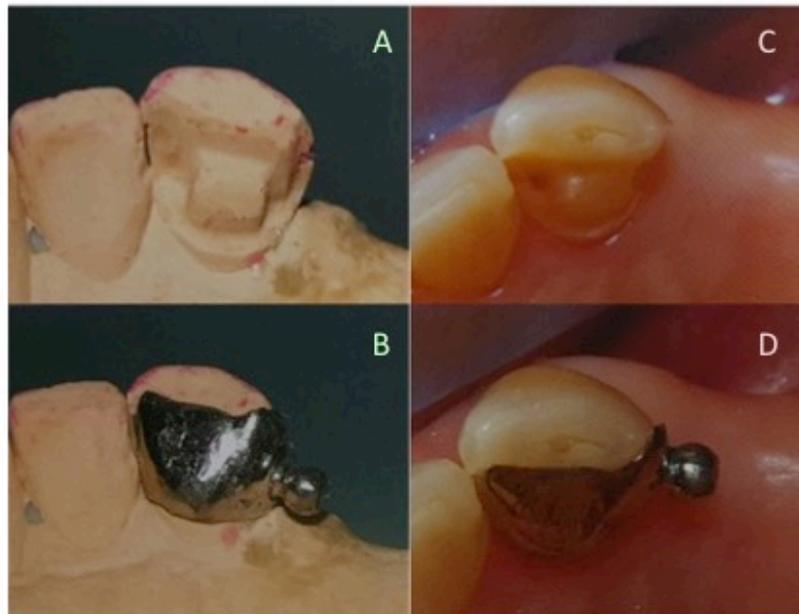


Figura 18 (A-D) Vista clínica y de laboratorio de la preparación de la aleta adhesiva. Se puede notar el respeto en la preparación palatina, los canales proximales y los topes oclusales. Los canales proximales deben ser paralelos entre si para asegurar retención y estabilidad con respecto a las fuerzas de desplazamiento.

Se utilizan cuando los dientes presentan una altura suficiente para posicionar la parte macho y no presentan lesiones cariosas extensas, la preparación del diente pilar es más conservadora, la cual debe proporcionar un apoyo oclusal (para prevenir un desplazamiento hacia gingival) un área retentiva (que se oponga al desplazamiento oclusal) y una estabilización proximal (para oponer resistencia a las cargas de torsión horizontales u oblicuas).²⁰



El metal debe presentar macro y micro retenciones, su superficie interna debe de ser irregular y desmineralizada. El metal debe ser tratado en el laboratorio acondicionándolo con ácido sulfúrico al 9 % durante 3 minutos y luego con ácido sulfúrico al 18% por 10 minutos. Cuando se utilizan aleaciones nobles solo pueden volverse rugosas por medio del arenado.²⁰

La cementación se debe de realizar con cementos adhesivos para esmalte-dentina.²⁰

3.2.3 Aditamentos Radiculares

Los aditamentos radiculares son aquellos sistemas retentivos anclados a las raíces residuales mediante pernos colados o preformados, previamente se realiza una preparación de los conductos radiculares (endodoncia) y facilitan la retención de la prótesis, cuando existe una reabsorción ósea.^{19,20} También se les conoce como botones de presión de anclaje recíproco o domos y tienen forma de esfera.¹⁶ Figura 19



Figura 19 Ejemplo de aditamentos radiculares de esfera.⁶



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



La indicación clínica para utilizar aditamentos radiculares es la retención de prótesis totales o parciales en presencia de raíces dentales sanas desde el punto de vista periodontal.²⁰

De acuerdo a su función existen dos tipos básicos: rígidos y resilientes, se usan en prótesis parcial removible en clase I y II de Kennedy; los de tipo resiliente se usan para reducir el estrés en los aditamentos de las raíces ya que permiten el movimiento entre el patrix y matrix y son usados en clases II de Kennedy.¹⁶

Según su posición en la raíz se diferencian en extrarradiculares e intrarradiculares; en los aditamentos extrarradiculares la parte macho sobresale de la superficie de la raíz de la reconstrucción protésica y en los aditamentos intrarradiculares la parte hembra se encuentra en la raíz y la parte macho está colocada en elacrílico de la base protésica la cual se inserta en la hembra (figura 20).²⁰



Figura 20 (A) Ajuste intrarradicular donde la parte hembra se posiciona en la raíz.
(B) Ajuste extrarradicular donde la parte macho está puesta al exterior de la raíz.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Se prefieren los aditamentos extrarradiculares con respecto a los intrarradiculares debido a que tienen mejor poder retentivo y debido a su forma esférica permite variar algunos grados el eje de inserción por lo tanto no necesitan un perfecto paralelismo entre sí, los ajuste intrarradiculares son usados cuando hay problemas de espacio, aunque ambos son de tamaños pequeños, éstos tienen un cuerpo menor.²⁰

Una variante de los aditamentos radiculares son las barras, también son llamadas barras de anclaje recíproco o barra ferulizadora, la cual es un segmento metálico en forma de túnel, de mayor longitud que de anchura, que sirven de retención para conectar una prótesis parcial removible a los dientes remanentes que se utilizaron como pilares y para ferulizar dos o más dientes pilares.²² Figura 21



Figura 21 Diseño esquemático de los aditamentos en barra.²³



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



El pilar puede ser: dientes preparados con una corona cementada, raíces tratadas endodónticamente con un poste y una cofia colada o un implante dental óseo integrado. La barra conectora puede ser colada separadamente con una aleación rígida, o puede ser una barra prefabricada y unirla a los pilares mediante soldadura. El conjunto de las coronas de los dientes pilares y la barra conectora se cementa permanentemente sobre los dientes pilares como si fuera una prótesis fija y la parte de abajo de la barra debe de ubicarse de 1 a 1.5 mm sobre la cresta alveolar, para que el paciente pueda realizar una buena higiene.²²

La barra se considera un aditamento ya que es un dispositivo que ofrece fijación, retención y estabilidad a una prótesis removable o fija. Consta de dos partes que se ajustan entre si, la parte patrix se unirá por medio de clips o monturas a la parte matrix que se encuentra unida o incluida en la sección removable. Este tipo de aditamento puede ser rígido o resiliente, pueden tener una forma recta, curva o segmentada para poder seguir la tendencia de la cresta, en términos geométricos las barras tienen una mejor función cuando los dientes o las raíces remanentes pueden unirse en línea recta, esta situación solo se logra en los sectores posteriores y no en los anteriores ya que si no se sigue la curva en esta zona y se hace una línea recta se formará una protuberancia lingual de la prótesis causando incomodidad para el paciente.^{16,20, 22} Figura 22



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Figura 22 (A) Vista interna de la prótesis parcial removible: se observa el alojamiento retentivo para la barra. (B) Vista clínica de la barra que une mas elementos protésicos: se observa la tendencia curvilínea de la misma que sigue la forma de la cresta.²⁰

Se indica la ferulización de una prótesis parcial removible mediante barras cuando existen dientes pilares debilitados y se puede lograr un soporte pilar múltiple. Las ventajas que ofrece la utilización de barras ferulizadoras son: estética, facilita el enfilado de los dientes artificiales, cuando hay rebordes residuales deficientes, el proceso que fue perdido puede ser reemplazado por una aleta de resina acrílica para dar un adecuado soporte del labio, ayuda a una estabilización antero posterior, ofrece un efecto de ferulización rígido manteniendo los dientes remanentes y hay una distribución equilibrada de las cargas.²²

No se deben de utilizar las barras cuando los dientes presentan movilidad y una altura reducida del hueso alveolar (un pronóstico periodontal desfavorable). Una de las desventajas que tiene utilizar esta alternativa de tratamiento es que el paciente tiene mayor dificultad para realizar una buena



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



higiene oral que si se utilizaran otros aditamentos, por lo tanto el paciente debe de ser controlado periódicamente después de haber terminado el tratamiento.²²

Los nombres de los diferentes tipos de barras son: Barra Dolder en U, Barra Dolder ovoide y Barras Hader.²²

Todos los pacientes desean conservar sus dientes a pesar de que sean pocos y sepan que su salud está notablemente comprometida.

Actualmente gracias a los avances en las técnicas endodónticas y periodontales es posible conservar los órganos dentales que anteriormente estarían indicados para extracción sin posibilidad de poder ser restaurados.²¹

El mantener los dientes residuales, aun en la forma simple de raíces, trae ventajas psicológicas, funcionales y biológicas para el paciente. Desde el punto de vista psicológico, aumenta la autoestima del paciente, ya que no se siente completamente desdentado y aceptan mejor la prótesis cuando saben que aun conservan uno o varios dientes; las ventajas funcionales incluyen: que al mantener los receptores periodontales permiten la sensibilidad propioceptiva y por medio de la retroalimentación sobre neuronas motoras y sensoriales, se desarrolla una acción protectora sobre las estructuras remanentes, permitiendo al paciente regular con más eficacia la fuerza masticatoria, se diferencian cambios de presión más pequeños, mejora la coordinación neuromuscular y así se aumenta la eficacia



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



masticatoria muscular. Las terminaciones nerviosas propioceptivas actúan de señal de alarma ante las sobrecargas, y así se evita la reabsorción ósea, manteniendo la altura y grosor del hueso alveolar. Las raíces que se conservan mantienen a su vez el hueso a su alrededor, y si hay varias, también puede permanecer sin reabsorberse el hueso situado entre ellas. En las ventajas funcionales se encuentra que las raíces al ser protetizadas ofrecen la posibilidad de colocar una prótesis removible mejorando su retención, estabilidad y soporte y también se distribuyen mejor las cargas sobre las estructuras osteomucosas.^{20,21,24}

A partir de que se puede tener la oportunidad de mantener la dentadura residual se desarrolló el concepto de prótesis híbrida o sobredentadura la cual se define como una prótesis dental que puede ser completa o parcial removible, elaborada sobre uno o más dientes o estructuras radiculares, que permanecen en la cavidad oral del paciente.²⁵ Existen otros nombres para referirse a este tipo de prótesis, los cuales son: prótesis telescópica, prótesis total dentosoportada, prótesis biológica y prótesis sobrepuesta.⁶

Pueden ser clasificadas de acuerdo a su modalidad de anclaje en: overlay y sobredentadura. Las overlay son prótesis totales que están sobre las raíces sin ningún anclaje a capuchones, cuando los dientes residuales sobresalen 1 ó 2 mm por encima del borde libre de la encía, se realiza tratamiento de conductos y se sella con amalgama, ionómero o resina, cuando la raíz se deja al nivel del borde libre de la encía también se realiza la endodoncia y son recubiertas con capuchones colados cortos de metal, que llevan un poco



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



de espiga dentro del conducto radicular. La sobredentadura es la prótesis que sí está anclada a las raíces residuales, por medio de ataches de tipo parte macho (en la raíz) y parte hembra (en la prótesis), aditamentos tipo barras o a través de coronas telescópicas. Independientemente del tipo de anclaje, pueden provocar daños en la encía marginal, debido a que es recubierta por el cuerpo protésico, empeorando el pronóstico de los elementos pilares.^{21, 24} Figura 23

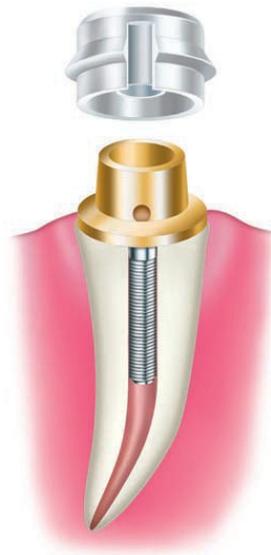


Figura 23 Ejemplo de un aditamento intrarradicular, se observa la parte macho y la parte hembra, para sobredentaduras.²³

Para evitar esos problemas se ha realizado un nuevo tipo de prótesis híbrida, definida como peri-sobredentadura (P-OVD) que consiste también en una prótesis parcial o total removible con anclajes radiculares o dentales pero se



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



caracteriza por una diversa morfología del cuerpo protésico que circunda los pilares, la reconstrucción anatómica de los dientes pilares respeta el perfil de emergencia gingival y con el mantenimiento de los espacios interdentarios abiertos, este diseño evita traumatismos sobre el periodonto y permite que haya menos acumulación de placa ya que con un cepillo interdental el paciente puede pulir los dientes pilares sin la necesidad de remover la prótesis, las superficies interproximales guían y facilitan las maniobras de higiene oral, además de que posee una sobre estructura totalmente metálica, muy rígida, similar a la de la prótesis parcial removible de la cual deriva (figuras 24 y 25).^{20,21}



Figura 24 El modelado anatómico con espacios abiertos permite una higiene fácil con la prótesis colocada que permite un efecto guía para los cepillos interdenciales.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Figura 25 (A-D) El modelado correcto de las cofias de metal y de la estructura permite el respeto completo de la encía y una estética óptima también en los sectores frontales.

Clínicamente según su morfología la P-OVD puede ser: de soporte exclusivamente dental/radicular y con extremos en acrílico y conector mayor, ésta última es fácil de reconocer el conector mayor en el maxilar, por lo general son de tipo banda palatina y rara vez de paladar completo, en la mandíbula el conector mayor no es visible ya que si hay edentulismo en la parte anterior estará incorporado en el componente estético (figuras 26 y 27).²⁰



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Figura 26 Perisobredentadura donde se observa el conector mayor.



Figura 27 P-OVD mandibular en la cual el conector mayor no es visible porque es parte integral del componente estético: (A) cofias cementadas; (B) vista interna de la prótesis; (C) prótesis colocada; (D) la sobre estructura de la P-OVD permite el modelado de las coronas anatómicas y de espacios interdientales abiertos.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Los aditamentos que se utilizan con este tipo de prótesis pueden ser cilíndricos o esféricos, permiten movimientos rotacionales del cuerpo protésico y permiten compensar la resiliencia de la mucosa en el caso de extremos libres distales.

La peri-sobredentadura está indicada cuando el paciente requiere de una rehabilitación estética y refinada, con presencia de raíces residuales con un periodonto sano, con crestas bien conformadas y cuando su salud general y su economía se lo permiten.

Esta contraindicada en pacientes que tengan mala higiene, poca motivación hacia el tratamiento y que presenten crestas muy reabsorbidas en el sector anterior, ya que se realizarían dientes muy largos y los espacios interdientales estarían muy abiertos.^{20,21}

Sus desventajas radican en que tienen un costo elevado y se necesitan varias citas debido a la complejidad de su diseño.^{20,21}

Un factor importante para que la prótesis sea estable, es el número y distribución que tengan los dientes remanentes en el arco, el objetivo será conservar un diente pilar por cuadrante; la secuencia ideal de las zonas es: zona 1 (caninos), zona 2 (premolares), zona 3 (incisivos) y zona 4 (molares); si se decide conservar más de un diente pilar es preferible que no sean adyacentes.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



Cuatro dientes pilares distribuidos en la arcada de forma bilateral proporcionan una mejor estabilidad de la sobredentadura, tres pilares; dos caninos y un premolar o dos caninos y un central, son situaciones en donde se crea un trípode como soporte y es eficaz en casos superiores cuando se ocluye con una dentición natural.

Los caninos son dientes pilares seleccionados con mayor frecuencia debido a que se pueden tratar endodónticamente sin problemas, tienen raíces fuertes y están ubicados de forma estratégica en la arcada.²⁶



CONCLUSIONES

Es importante conocer las características de los aditamentos para saber elegir el adecuado en cada caso específico; es primordial realizar un buen diagnóstico de las condiciones orales, el espacio interoclusal del que se dispone, hay que reunir varios datos, y poder elegir el adecuado para cada paciente.

El devolver la estética es un objetivo del tratamiento protésico, que frecuentemente se ve afectado por el diseño de los retenedores directos de la prótesis parcial removible, dicho factor debe ser considerado sin sacrificar otros requisitos funcionales del tratamiento protésico.

La utilización de aditamentos como retenedores en prótesis parcial removible ofrece la ventaja de obtener excelentes resultados estéticos al eliminar el brazo retentivo vestibular de los ganchos. La utilización de estos aditamentos es un tema controversial y confuso en la especialidad debido a la multitud de alternativas, como son aditamentos intracoronaes, extracoronaes, intrarradiculares, extrarradiculares, de precisión, de semiprecisión, rígidos y elásticos.

Las sobredentaduras totales o parciales son alternativas de tratamiento, que brindan ventajas técnicas, biológicas y emocionales importantes, en casos donde los requisitos del tratamiento prostodóntico están comprometidos por la distribución y el número de dientes remanentes.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



La utilización de aditamentos en sobredentaduras proporciona mejor orientación, retención, estabilidad y comodidad al paciente; en este aspecto es importante considerar que la elección debe ser, aditamentos elásticos (con efecto de rompe fuerza) y que no comprometan el mantenimiento periodontal.

El número de dientes remanentes nos es determinante en la toma de decisiones, si no que la distribución de estos en el arco tiene un papel importante en el logro de los requisitos fundamentales de soporte, estabilidad y retención.

En cuanto al número de dientes pilares a ferulizar, en prótesis parcial removible y prótesis parcial fija a extensión distal, el número de pilares ferulizados no es proporcional a la disminución de las tensiones en las estructuras de soporte del pilar, por lo que incluir un tercer pilar en la ferulización puede ser una situación cuestionable.

La ferulización de los dientes pilares en prótesis parciales removibles constituye una buena solución a las situaciones de movilidad de dichos dientes, cuando no se tiene un buen soporte óseo o cuando se requiere la obtención de un pilar multirradicular para obtener mayor estabilización y soporte de una dentadura parcial removible.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



La ferulización ayuda a una recolocación dentaria más ventajosa, facilitando la neutralización de las fuerzas horizontales de manera de distribuir las fuerzas a lo largo de los dientes remanentes involucrados.

Las desventajas del uso de sobredentaduras esta relacionado con la necesidad de tratamiento previo, el riesgo de enfermedad periodontal y caries, y la susceptibilidad a fracturas. Sin embargo estos factores son contrarrestados con la mejora del soporte, estabilidad y retención, con la consecuente comodidad del paciente; unido a un control de placa riguroso y la utilización de bases metálicas.



BIBLIOGRAFÍA

- 1) Journal of Prosthetic Dentistry, Volumen 94, Número 1, Pp. 10 - 92
- 2) Hallado en:
http://www.elpais.com.uy/files/article_main/uploads/2015/06/09/5577845b83bc6.jpg
- 3) Shillingburg H. T. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª. ed. Barcelona: Editorial Quintessence S. L., 2000. Pp.
- 4) Hallado en: https://i.ytimg.com/vi/qQHg3_-AnNo/maxresdefault.jpg
- 5) Hallado en:
http://www.clinicamontcadapunt.com/archivos/fotos_grandes/protesis-extraible-02-parcial_170215164234.jpg
- 6) Cacciacane O. Prótesis. Bases y Fundamentos 1ª. ed. Madrid: Editorial Ripano S. A., D.L., 2013. Pp. 503-513
- 7) Loza D. Valverde H. R. Diseño de Prótesis Parcial Removible. 1ª. ed. Madrid: Editorial Ripano S. A., D.L., 2006, Pp. 17-91
- 8) Rendón R. Prótesis Parcial Removible, Conceptos Actuales, Atlas de Diseño. 1ª. ed. Cd. México: Editorial Médica Panamericana S. A. de C.V., 2006. Pp. 10-62



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



- 9) García J. L. Enfilado dentario, bases para la estética y la estática en prótesis totales. 1ª. ed. Colombia: Editorial Amolca, 2006. Pp. 55-57
- 10) Telles D. Ferreira M. Tasso S. Prótesis total. 1ª. ed. Sao Paulo: Editorial Santos, 2011. Pp. 213-217, 228, 242-246
- 11) Hallado en:
http://www.edentalc.com/img/foto/prod/removibles/prod_4.jpg
- 12) Graber G. Besimo C. Wiehl P. Atlas de prótesis parcial. 2ª. ed. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, S. A. 1993. Pp. 7,8
- 13) Lugo P. E. Cárdenas R. A. Mendiburu C.E. Cortés D. Peñaloza R. Importancia del diseño con aditamentos resilientes en rehabilitación combinada de prótesis fija y removible. Reporte de caso clínico. Rev. Odontol. Latinoam. 2014; 6: 49-52
- 14) Mezzomo E. Rehabilitación Oral Contemporánea. 1ª. ed. Caracas: Editorial AMOLCA, 2010. Pp. 380-384
- 15) Sánchez Y. A. E. Ferulización de dientes pilares de prótesis parciales removibles a extensión distal retenida por aditamentos. Acta odontol. Venez. 2004; 42: 203-208.



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



- 16) Hernández J. D. Domínguez A. Aditamentos de anclaje, una opción en el tratamiento protésico. Rev. ADM. 2008; 65: 150-158

- 17) Sánchez Y. A. E. Vieira N. J. Arenas R. D. Consideraciones estéticas en el diseño de retenedores directos de Prótesis parciales removibles. Acta odontol. Venez. 2001; 39: 37-53.

- 18) Blanco F. M. Abreu E. Prótesis híbrida: presentación de caso. Rev. Med. 2011; 33: 626-632.

- 19) Preti G. Bassi F. Carossa S. Catapano S. Corsalini M. Gastaldi G. Pera P. Schierano G. Scotti R. Rehabilitación protésica. Tomo 2. 1ª. ed. Caracas: Editorial AMOLCA, 2007. Pp. 469-473, 509-513

- 20) Bassi F, Previgliano V, Schierano G. Rehabilitación protésica. Prótesis parcial removible. 1ª. ed. Caracas: Editorial AMOLCA (Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas), 2011. Pp. 157-183

- 21) León C. Manual del técnico superior en prótesis dentales. 1ª. ed. Cartagena: Editorial Entorno Gráfico, 2001. Pp. 359-364, 388

- 22) Mogensen M. G. Mata E. Méndez I. Molina L. Méndez K. Mendoza A. Uso de barras como mecanismo de ferulización de dientes pilares en



ALTERNATIVAS EN EL DISEÑO Y RETENCIÓN
DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE



dentaduras parciales removibles. Acta odontol. Venez. 2007; 45: 487-493.

23) Hallado en:

<http://www.sterngold.com/Sterngold/attachments/index.aspx?catId=01>

24) Lauzardo G. Muguercia D. Gutiérrez M. E. Áreas O. Quintana M. La sobredentadura, una opción válida en Estomatología. Rev Cubana Estomatol. 2003; 40:

25) Castañeda D. M. Sobredentadura: alternativa terapéutica para disminuir las extracciones dentarias. MEDISAN. 2014; 18: 1611-1615.

26) Sánchez Y. A. E. Morelly C. E. Técnica de impresión funcional para Sobredentaduras con Aditamentos tipo broche elástico (Era). Acta odontol. Venez. 2003; 41: 283-288.