




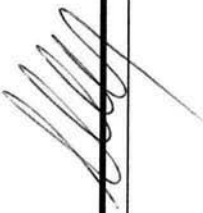
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ADITAMENTOS EXTRACORONARIOS
EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE
CON EXTENSIÓN DISTAL
(CEKA Y ERA)**

T E S I S I N A

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANADENTISTA
P R E S E N T A :
CLAUDIA ASTRID MACEDO ROMERO**



DIRECTOR: MTRO. VICTOR MORENO MALDONADO
ASESOR: C.D. JAVIER DIEZ DE BONILLA

MÉXICO, D. F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: CLAUDIA ASTRID

MACEDO ROMERO

FECHA: 02-IV-04

FIRMA: 

*Caminante, son tus huellas
el camino, y nada más;
caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.*

*Al andar se hace camino,
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.*

*Caminante, no hay camino,
sino estelas en el mar.*

Antonio Machado

A mis padres:

*Por estar presentes siempre,
en los momentos de alentarme,
en los momentos de tristeza para consolarme y aconsejarme.
Por creer siempre en mí,
Impulsándome a alcanzar siempre mis metas.
Grande es mi suerte al tenerlos. LOS QUIERO MUCHO.*

A mis hermanos:

Diana, Leonardo, Minerva, Ulises por ser una gran parte ocupando un lugar muy importante dentro de mí. Gracias por apoyarme siempre.

A mi abuelitos Carmelita y Raúl, a mis tíos, primos, cuñados y sobrinos:
Por preocuparse toda la vida por mí y consentirme siempre.

A mis amigos:

Por compartir conmigo el difícil camino que es crecer. Por todos los momentos maravillosos que hemos y seguiremos pasando juntos.

A todas las personas:

Que en mi vida han dejado una luz más alumbrando mi camino.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	VI
---------------------	-----------

Capítulo 1

GENERALIDADES	1
1.1 Definición de aditamento	2
1.2 Clasificación general	2
1.3 Indicaciones	5
1.4 Contraindicaciones	7
1.5 Ventajas	7
1.6 Desventajas	8

Capítulo 2

DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO	9
2.1 Clasificación general de Kennedy de pacientes parcialmente edéntulos	9
2.2 Prótesis Parcial Removible con extensión distal con aditamentos	11
• Propósitos	12
• Componentes	13
2.3 Consideraciones generales	16
2.4 Tratamiento preliminar	17
2.5 Aditamentos extracoronarios	19

Capítulo 3

SISTEMA DE ADITAMENTOS CEKA	25
3.1 Aplicaciones	26
3.2 Ventajas	31
3.3 Desventajas	32
3.4 Técnicas	32
• Técnica de pegamento (CEKA-SITE) “spacer”	32
• Técnica de soldadura	38
• Técnica de retención en el acrílico	41

Capítulo 4

SISTEMA DE ADITAMENTOS ERA	43
4.1 Aplicaciones	44
4.2 Ventajas	47
4.3 Desventajas	48
4.4 Técnica	48

Capítulo 5

CUIDADOS POSTERIORES DE LA PRÓTESIS CON ADITAMENTOS	54
CONCLUSIONES	56
GLOSARIO	58
FUENTES DE INFORMACIÓN	61

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda por una mayor estética se ha convertido en un aspecto importante al enfrentarnos a la rehabilitación de un paciente parcialmente desdentado. Hoy en día, como todas las disciplinas de la odontología, la Prótesis Parcial Removible se halla en continuo desarrollo. En la actualidad presenta diversas alternativas para llevar a cabo el tratamiento mediante las cuales el odontólogo de práctica general puede ofrecer opciones más personalizadas, estratégicas e innovadoras para su rehabilitación.

El presente trabajo plantea un panorama acerca del empleo de la prótesis parcial removible de extensión distal utilizando aditamentos extracoronarios como retenedores, ampliando los conocimientos básicos y clínicos del Cirujano Dentista.

El mundo de los aditamentos se ha extendido extraordinariamente. En el mercado, podemos encontrar gran variedad de estos. El Cirujano Dentista deberá tener siempre en cuenta, además de satisfacer el objetivo principal, personalizar cada prótesis, ambos elementos se hayan estrechamente vinculados a la planificación, misma que se elabora en base a un diagnóstico adecuado.

Los aditamentos extracoronarios ofrecen ventajas considerables en la odontología por su flexibilidad. Son más estables y retentivos que las prótesis removibles convencionales por lo que, día a día, ganan popularidad entre los pacientes, generalizándose cada vez más su uso.

Los sistemas de aditamentos extracoronarios en casos de extensión distal son más recomendables, comparados con los retenedores directos convencionales, ya que proveen de mayor retención y estética, además de

distribuir mejor las fuerzas a las estructuras de soporte, siendo más tolerables para el paciente.

Diversos sistemas se han desarrollado y perfeccionando con el paso del tiempo, mejorando las cualidades requeridas en una prótesis con aditamentos. Los sistemas de aditamentos “CEKA” y “ERA” han sido desarrollados como una alternativa estética, presentando una estabilidad importante, remplazando al gancho tradicional, dándole un aspecto muy natural. Otro avance importante es la adaptación de la forma de la parte hembra que ha permitido mejorar la higiene bucal y la estética.

Quiero agradecer en primer lugar, al Maestro Víctor Moreno Maldonado con especial admiración, por su entrega total, su apoyo incondicional, su tiempo, paciencia, amistad y por ser un gran ejemplo a seguir. MIL GRACIAS.

Un agradecimiento especial al doctor Javier Diez de Bonilla por su apoyo y asesoría en el desarrollo de este trabajo. Al doctor Enrique Navarro Bori por el material proporcionado. A mi padre Ernestino Macedo Vences, por ayudarme a la redacción y correcciones de este trabajo, preocupándose siempre por mí. Al doctor Oscar Saishio Ortiz por sus valiosos consejos y su dedicación, siempre encaminado a ayudar.

Agradezco profundamente a la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme la oportunidad de pertenecer y sentirme orgullosa de ella; a la Facultad de Odontología por convertirse en otra casa para mí desde hace ya cinco años, a los doctores de la clínica Periférica de Xochimilco por sus enseñanzas, apoyo y amistad incondicional. Por enseñarme el vasto mundo de la Odontología y por hacerme amar a mi Carrera.

*A todos los que han contribuido en mi formación profesional
mi admiración y respeto por siempre*

GRACIAS.

GENERALIDADES

En situaciones de máxima prioridad estética, como las que competen a nuestra profesión, las alternativas para el diseño convencional de la prótesis parcial removible deben formar parte de nuestro arsenal clínico. Las diferentes modalidades de tratamiento pueden dar como resultado un diseño adecuado tanto en función como en estética.

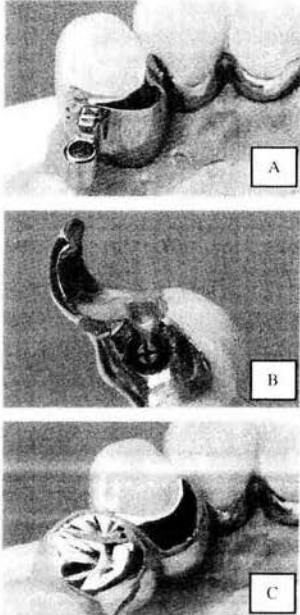
En este trabajo se considera el uso de aditamentos dentales; no obstante, se estará consciente que con frecuencia la economía, así como la destreza o la habilidad para llevar a cabo el tratamiento, muchas veces largo y complejo, son factores que determinan la posibilidad de utilizar las alternativas convencionales.

El principal motivo para usar aditamentos son las expectativas estéticas del paciente. Satisfacer las expectativas estéticas y funcionales del paciente, sin exceder los atributos biomecánicos de las estructuras de soporte, constituyen el éxito del tratamiento.

A diferencia de la prótesis parcial removible convencional, la prótesis parcial con aditamentos prefabricados o elaborados individualmente, suelen constituir soluciones óptimas en la mayoría de los casos. Una buena planificación, la combinación de los componentes de la prótesis, considerando los aspectos funcionales y estéticos en el sistema biológico del órgano estomatognático, determinan el éxito total del tratamiento.

La planificación protésica correcta reducirá la posibilidad de abusar de los tejidos y aumentará el éxito.^{1, 2-5}

1.1 Definición de aditamento



Un aditamento es un retenedor que incluye dos partes, una parte hembra (matrix) y un parte macho (patrx), las cuales constituyen una unidad precisa, pero separable. (fig 1. A, B y C) Una parte está conectada con una raíz, diente o implante dental y la otra, con la prótesis removible.

Los aditamentos son una alternativa de conexión de una prótesis removible a un elemento fijo que actúa de soporte y, así mismo, de protección de las unidades dentales talladas.

Fig 1. Aditamento Ceka.

Dichos aditamentos se emplean en: coronas, puentes, dentaduras parciales, sobredentaduras e implantes dentales.^{1, 4, 5, 6}

1.2 Clasificación general

Las prótesis parciales con aditamentos se clasifican según su localización y sus propiedades biomecánicas. Los aditamentos empleados en la prótesis parcial removible se clasifican generalmente en: a) Intracoronarios: sin resiliencia y con resiliencia, b) Extracoronarios: sin resiliencia y con resiliencia c) Intrarradiculares o Axiales: sin resiliencia y con resiliencia.

- a) Intracoronarios: La hembra se coloca dentro de la cara oclusal de la corona en la zona distal, fundamentalmente y, el macho, que se ubica en la parte removable, tiene una acción paraaxial o vertical sobre el diente pilar, pero también tiene un componente rotacional, como consecuencia de no estar centrado exactamente en el eje axial del mismo. (fig 2)

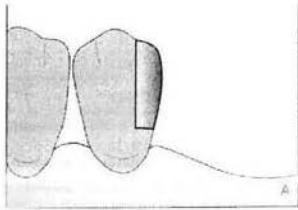


Fig. 2 Tipo de aditamento intracoronario

- b) Extracoronarios: Son aditamentos que se encuentran posicionados totalmente fuera del contorno de la corona. Pudiendo encontrarse las dos partes del aditamento, tanto en la corona pilar, como en el removable dependiendo de cada uno de los sistemas. La mayoría de los sistemas presentan los conectores machihembrados al revés que los intracoronarios, es decir, lleva el macho en la corona y la hembra en el removable. (fig 3)

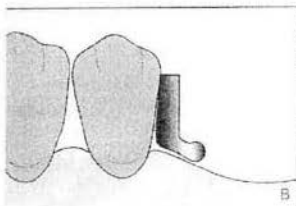


Fig. 3 Tipo de aditamento extracoronario

- c) Intrarradiculares o Axiales: son aquellos que se confeccionan partiendo de una preparación de los conductos radiculares (endodoncia). El macho se encuentra en una prótesis

mucodentosoportada y la hembra se encuentra en la espiga intrarradicular, lo que permite retención de la prótesis, cuando existe reabsorción ósea.

- No resilientes: Ningún movimiento es posible entre las partes del aditamento. Son utilizados en donde los tejidos blandos no proporcionan ningún soporte por lo que requieren del mayor grado de paralelismo de los pilares.
- Resilientes: Estos permiten movimientos entre la hembra y el macho cuando se encuentran en su posición adecuada, lo cual proporciona al aditamento, función de rompedoras. Se emplean para la distribución de fuerzas potencialmente fuera de los dientes pilares en las dentaduras de extensión distal y en arcadas edéntulas grandes.

Los aditamentos se subdividen en dos categorías generales: de precisión y semiprecisión. (Diagrama 1)

- De *precisión*: son aditamentos en los que una o ambas partes han sido prefabricadas. Son los que presentan mayor exactitud. Sus componentes son procesados en aleaciones especiales con tolerancias dentro del margen de 0.1 mm. Las propiedades de las aleaciones se controlan para minimizar el desgaste dentro del aditamento y se diseñan de un modo tal que permite que la mayor parte del desgaste se produzca en los componentes intercambiables.
- De *semiprecisión*: estos aditamentos requieren el vaciado directo de patrones plásticos, de cera o refractarios. Se consideran de semiprecisión debido a que desde su fabricación pueden estar sujetos

a inconstantes proporciones de agua/polvo, temperaturas de calcinado y otras variables. Las dimensiones de los componentes restantes pueden cambiar y con ello reducirse su precisión de ajuste.^{4, 5, 6, 9}

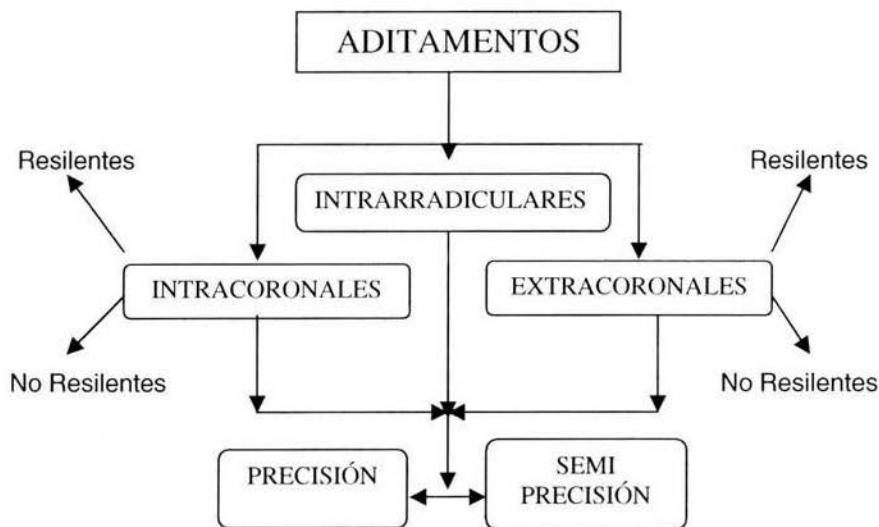


Diagrama 1

1.3 Indicaciones

En todo trabajo dental donde se vaya a emplear prótesis parcial removible con aditamentos se tienen que considerar factores anatómicos, biomecánicos, fisiológicos y aún personales para determinar la selección del caso a tratar.

- Estética: brinda excelentes resultados estéticos, además de que la retención de la prótesis parcial removible es excelente, eliminando los

ganchos metálicos como retenedores directos, cuyo aspecto es poco atractivo.

- Retención: es variable y ajustable en la mayoría de los aditamentos.
- Estabilidad: la cantidad de resistencia a las fuerzas laterales depende del tipo y medida de los aditamentos utilizados
- Debe haber pilares con corona clínica adecuada: para albergar las dimensiones de los componentes del aditamento, la altura ha de ser la óptima para que los componentes del aditamento se encuentren dentro de la estructura de la prótesis parcial removible o la resina acrílica de soporte y, al mismo tiempo, permitan el espacio para la colocación de dientes artificiales. Lo anterior permite contrarrestar con eficacia las fuerzas de palanca ejercidas en la corona del diente pilar.
- Deben existir cuatro dientes pilares como mínimo de tamaño apropiado: lo anterior nos permite tener un mejor pronóstico asegurando que el aditamento prolongue la vida de los pilares en mejor forma que los ganchos.
- Cuando los pilares inclinados o girados impiden el establecimiento de una vía de inserción para toda una férula o reemplazo protésico.
 - a) En pilares no paralelos: elimina la necesidad de llevar acabo cortes extensos de estructura dentaria que se requieren para ganchos convencionales.
 - b) En dientes sobreextruidos: evita el desgaste excesivo de un diente en sobrerupción que se utilizará como pilar.
- En dientes con compromiso peridontal:
 - a) Pilares que poseen estructuras reducidas de soporte.
 - b) En dientes con movilidad dental

Se puede efectuar una ferulización, en donde las coronas se hallan directamente unidas entre sí. Protegiendo al diente pilar, aislándolo de fuerzas laterales. ^{1, 2-10}

1.4 Contraindicaciones

- Coronas clínicas cortas en dientes pilares.
- En pacientes con higiene deficiente.
- En pacientes con alta incidencia de caries.
- En pacientes que no demuestren una motivación para el cuidado de la prótesis removible.
- Individuos incapacitados, con falta de destreza, debido a que el aditamento debe ser insertado a través de una trayectoria determinada.^{1, 2, 6, 9}

1.5 Ventajas

- Provee de gran estética. Eliminan el componente retentivo y de soporte visible, originando superioridad estética a través de la localización de un lecho de apoyo más favorable.
- Favorecen la comodidad del paciente. Aumentando la tolerabilidad, transformando la actitud negativa del paciente al uso de la prótesis removible.
- Brindan excelente estabilidad horizontal, soporte y reciprocidad, proporcionando comodidad y satisfacción al paciente.
- Produce menor fuerza sobre el diente pilar que el gancho convencional, todas las fuerzas se dirigen a través del eje longitudinal del diente, por lo que se elimina el problema de efecto de látigo que suele generar el gancho convencional.
- Control de fuerzas verticales. Originando una distribución más favorable de la carga vertical, no solo cuando está asentada o bajo función, sino durante la inserción y remisión de la prótesis. Distribuye axialmente las fuerzas oclusales que se ejercen sobre los pilares.

- Control de fuerzas rotacionales. Actúan minimizando el torque sobre los dientes pilares y dirigen las fuerzas a lo largo del eje axial del diente.
- Minimizan el trauma a los tejidos de soporte. Permite la preservación de los tejidos duros y blandos.
- Tienen un rol fundamental en el tratamiento de la enfermedad periodontal, ya que brindan excelente soporte por medio de la ferulización dental.
- Fácil reemplazo de las partes o de los aditamentos gastados.^{1, 3, 5, 8}

1.6 Desventajas

- El tiempo del tratamiento y el costo es mayor que el de una prótesis convencional.
- Requieren de procedimientos clínicos y de laboratorio más complejos.
- El riesgo de sobrecontorneo puede ocasionar acumulación de placa dentobacteriana con gingivitis, formación de bolsas periodontales, así como caries en el área cervical.
- La presencia de la más mínima interferencia de las dos partes origina que no exista la higiene correcta.
- Son difíciles de colocarlos enteramente dentro de la circunferencia de un diente pilar.
- El aditamento será sometido al desgaste como resultado de la fricción entre partes metálicas, lo cual puede ocasionar problemas de mantenimiento.
- En algunos casos se hace necesario el tratamiento de conductos.
- Dificultad de inserción del aparato protésico por parte del paciente.^{1, 2-3, 8}

DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

2.1 Clasificación general de Kennedy de pacientes parcialmente edéntulos

Existen varios métodos para clasificar los arcos parcialmente desdentados.

Entre ellos, cabe citar los descritos por los doctores Cummer, Bailyn, Beckett, Friedman, Skinner, Wilson, etc. Pero el sistema de clasificación universal más aceptado es el propuesto por el doctor Edward Kennedy, modificado posteriormente por el Dr. Oliver C. Applegate.

El doctor Edward Kennedy clasificó en 1925, los arcos parcialmente desdentados de una manera que guía el diseño de la prótesis parcial para una determinada situación. En dicha clasificación, se distinguen cuatro clases, mismas que, a su vez, presentan subdivisiones.^{11, 12}

Clase I. Cuando la zona desdentada es bilateral ubicada por distal de los dientes naturales remanentes. Constituye la situación de edentulismo parcial más frecuente.

Clase II. Cuando la zona desdentada es unilateral ubicada por distal de los dientes naturales remanentes.

Clase III. Consiste en una zona edéntula unilateral, con dientes naturales tanto por distal como mesial de dicha zona.

Clase IV. Cuya única zona edéntula bilateral (atraviesa la línea media) está localizada por mesial de los dientes naturales remanentes. Es la clase más infrecuente en la clasificación de Kennedy.

Las zonas edéntulas que no puedan incluirse en ninguna de estas clases se denominan "espacios modificados".

REGLAS DE APPLGATE PARA LA APLICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE KENNEDY.

El Dr. Applegate recomienda que:

1. Antes de realizar una clasificación debe realizarse toda extracción dentaria que pudiera alterar la clasificación original.
2. Si existe ausencia del tercer molar, no se le considera en la clasificación, si no va a ser repuesto.
3. Si existe el tercer molar y se va a utilizar como pilar retentivo, se le considera en la clasificación.
4. Si tenemos ausencia de un segundo molar, y éste no va ser repuesto, no se le considera en la clasificación.
5. La zona o zonas posteriores desdentadas siempre determinan la clasificación.
6. Las zonas desdentadas que no determinan la clasificación, se clasificarán como divisiones o modificaciones con número.
7. Para la extensión de división o modificación sólo se tendrá en cuenta el número de áreas desdentadas.
8. No pueden existir divisiones o modificaciones en la Clase IV.^{9, 11, 12, 16}

2.2 Prótesis Parcial Removible con extensión distal con aditamentos

Prótesis parcial removible con extensión distal es aquella prótesis que sustituye los dientes más distales en cada lado del arco bucal.

Un ejemplo de ésta es la Clase I de Kennedy, en la cual los espacios resultan muy extensos. Esta prótesis debe obtener su apoyo tanto en los dientes pilares como en los tejidos de la cresta residual (fig. 4).

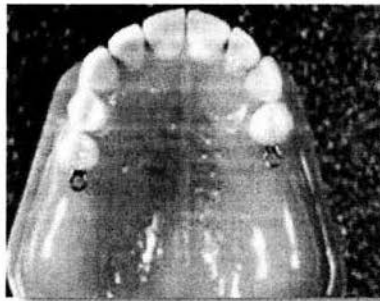


Fig. 4 Clase I con coronas pilares ERA

Existen tres corrientes principales en relación con el diseño correcto de la prótesis parcial removible con extensión distal:

- a) Obtención del soporte por medio de rompefuerzas. La resistencia del ligamento periodontal no se compara con la gran resiliencia y desplazamiento de la mucosa; elimina la conexión rígida de los retenedores a la base de la dentadura e insiste en utilizar algún tipo de rompefuerzas entre el retenedor y la base de la dentadura.
- b) Base funcional. Destaca la relativa inmovilidad de los dientes en dirección apical y la necesidad de aplicar rompefuerzas. Así mismo,

recomienda el uso de un aditamento, relativamente móvil, que proporcione una cantidad limitada de retención.

- c) Distribución amplia de las cargas. Puede prevenirse el traumatismo excesivo tanto de los pilares como de la cresta residual, distribuyendo las fuerzas de oclusión a tantos dientes como sea posible, utilizando apoyos oclusales y aditamentos; por tanto, se reducen las fuerzas de oclusión en cualquier diente o área de la cresta marginal dentaria.¹¹

• Propósitos

En extensiones distales bilaterales es inevitable el movimiento de la prótesis sobre los tejidos, ello produce fuerzas torsionales indeseables que se transmiten a los dientes pilares. El empleo de aditamentos ayuda a reducir y distribuir las fuerzas de torsión a los dientes pilares, por ello, su uso es cada vez más recomendable.

El propósito principal de la prótesis parcial removible con aditamentos es la conservación de los dientes remanentes y los tejidos de soporte; el propósito secundario, sustituir aquéllos que ya no existen.

Una vez cumplido el propósito principal, se procederá a aumentar la eficiencia masticatoria, lograr una mayor estética y con ello mejorar la fonética del paciente.^{11, 14}

El objetivo de una prótesis parcial removible de extensión distal con aditamentos será establecer la mayor funcionalidad posible, pero permitiendo libertad de movimiento a los tejidos bucales, especialmente la lengua.

Deberá ejercer un mínimo de fuerza sobre el diente pilar, tanto en su inserción y remoción, como en su función.^{14, 15}

Se encuentra indicada como tratamiento, en la clase I de Kennedy, diseñada como prótesis mucodentosoportada, cuyas características necesarias para su éxito son:

- a) Soporte adecuado para las bases de extensión distal,
- b) Retención directa y flexible, mediante el tallado de los dientes pilares distales empleando aditamentos extracoronarios o intracoronarios, dependiendo de la forma y tamaño de los pilares, y del estado periodontal de los mismos.
- c) Brindar los elementos necesarios para la retención indirecta.

La elección del mejor conector mayor depende de la anatomía lingual y funcional. Así como la de la rigidez y fuerza necesarias.^{14, 16, 17}

• Componentes

CONECTORES MAYORES SUPERIORES

En el caso de los conectores mayores superiores, también llamados *maxilares*, donde la rigidez es crítica, se debe cumplir con mayor estabilidad, se encuentra indicado el establecer un soporte palatino amplio como la herradura cerrada, una



Fig.5 Barra palatina con aditamentos

barra palatina amplia o un paladar completo (fig. 5).

CONECTORES MAYORES INFERIORES

También llamados *mandibulares*. Aunque puede emplearse cualquier conector mayor inferior, la barra lingual es considerada como el mejor conector para la prótesis removible inferior, ya que tiene un espesor menor de 7 mm y proporciona una fuerza que atenúa la presión sobre la mucosa alveolar lingual al no producir irritaciones, con un límite superior de 3-5 mm lejos del margen gingival (fig.6). Cuando las condiciones antes mencionadas no pueden ser satisfechas entonces el problema se resuelve con una placa lingual como alternativa de un conector más grande.^{7, 9, 18}

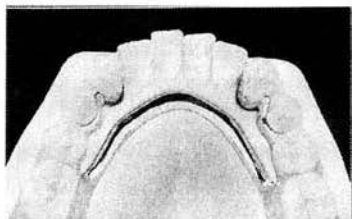


Fig. 6 Barra lingual utilizada como conector mayor inferior con aditamentos Ceka.

TIPO DE ADITAMENTOS

Como norma general se emplean aditamentos tipo no resilentes en la arcada superior y tipo resilente en la inferior. Los aparatos anclados en la arcada superior están sujetos a la fuerza de la gravedad, por lo que, después de la intrusión que se origina tras el acto masticatorio, sufren un ligerísimo desplazamiento separándose de la mucosa. Este fenómeno ocurre con los aditamentos no resilentes pero más con los resilentes.

La efectividad de estos aditamentos depende de:

1. La precisión con la que embonan sus dos partes (macho/hembra).
2. El coeficiente de fricción de los materiales con que están fabricados.
3. El área de contacto sobre la que se aplica la resistencia..

La resistencia de la Prótesis parcial removible con extensión distal con aditamentos está determinada por los siguientes factores:

- I. Calidad individual de los aditamentos.
- II. Distribución de los aditamentos.
- III. Número de aditamentos empleados.
- IV. Longitud de los aditamentos empleados. ^{1, 4, 7, 9, 12, 18}

RETENEDORES INDIRECTOS

Una prótesis a extensión distal posterior tiene tendencia a separarse de la mucosa cuando se mastican alimentos duros. Algunos tipos de prótesis removibles no evitan este movimiento, y gira sobre sus extremos. Esta tendencia a rotar puede prevenirse utilizando retenedores indirectos. Mayor distancia entre los retenedores indirectos y los aditamentos determinará una mayor eficiencia en la acción.

La prótesis con aditamentos estándar tienen un eje de inserción preciso lo cual reduce el grado de necesidad de retención indirecta. Muchas unidades extracoronarias son un artificio para prevenir el apalancamiento dorsal.⁶

2.3 Consideraciones generales

Corona clínica. La altura de la corona clínica es de vital importancia. Los procedimientos de alargamiento de corona pueden resolver el problema de corona corta, mejorando la retención y la resistencia.⁴

Estado periodontal. Posición favorable de todos los elementos de la prótesis y posibilidad de una limpieza óptima.

Tratamiento endodóntico. Los dientes con pulpa demasiado grande no permiten la incorporación de una caja interna y menos la preparación de la corona para acomodar ciertos anclajes. También deben considerarse los casos en que la preparación de un diente, con una gran restauración, se vuelve sumamente frágil y, por lo tanto, lo hace susceptible a las fracturas.

Vía de inserción. Se requiere de un grado de paralelismo particular en todos los pilares. Hay que considerar el tratamiento ortodóntico en dientes inclinados o en malposición para evitar un exceso de preparación dental; esto aumentará la carga vertical, facilitando un eje de inserción común para la prótesis parcial con aditamentos.

Longitud del aditamento. En casos de falta de espacio para su colocación no se deben cortar ya que pierden mucha retención. La retención de un aditamento está en función de su longitud. Si lo acortamos un tercio pierde un 70% de retención y si lo acortamos a la mitad, pierde hasta el 88%; por tanto, en estos casos es conveniente utilizar sistemas de cierre mecánicos y miniaditamentos. Se requiere un mínimo de cuatro milímetros en sentido vertical para aditamentos estándar.

Número de pilares. En el caso de extremos libres afecta el eje de giro. El número de pilares distales utilizados suele ser dos como mínimo, porque el eje de giro de dos premolares se traslada hacia delante y actúan como si fueran un molar. Además al cementar dos coronas con aditamentos distales no hay peligro de que se produzca un giro de las mismas por ser dos.^{6, 18,19, 20}

Hábitos del paciente. En los pacientes bruxistas tienen una indicación formal de emplear caras oclusales coladas porque resisten mucho más el desgaste.⁹

Destreza. Los pacientes que carecen de coordinación motriz fina se les dificulta la manipulación de la prótesis en la boca. En casos de Artritis Degenerativa, en la enfermedad de Parkinson y otras enfermedades neurológicas con temblor incontrolable les resulta totalmente imposible hacer que los aditamentos entren en su sitio.

Mantenimiento de la Higiene Bucal. Debe informársele al paciente que este tipo de prótesis requiere de un mantenimiento permanente, así como, la necesidad de evaluar, ajustar y aún el recambio periódico de los componentes.^{1, 2, 3,5,9,10, 12, 21, 22}

2.4 Tratamiento preliminar

Es de vital importancia generar un plan de tratamiento para cada caso, este nos proporciona información importante para la toma de decisiones: el plan debe incluir los siguientes puntos:

- Historia médica y dental
- Expectativas del paciente

- Examen extraoral
- Examen intraoral
- Evaluación periodontal
- Análisis oclusal
- Radiografías
- Modelos de estudio

Ningún aditamento puede ser utilizado para todas las situaciones. Como ya se citó, la altura de la corona clínica es muy importante y, por lo tanto, debe ser considerada. Los modelos de estudio del montaje en el articulador, revelan la distancia entre la cresta adyacente al diente pilar y la superficie oclusal del arco opuesto, dicha distancia debe medirse con absoluta precisión.

En determinadas circunstancias, cuando la altura de la corona es menor a la ideal puede ser, en algunas circunstancias, incrementada bajo procedimientos quirúrgicos. Esto es posible sólo cuando existe el grosor adecuado de los tejidos donde nos proponemos colocar el aditamento.

No deben existir interferencias oclusales, ni puntos prematuros de contacto, si los hay, debemos realizar un ajuste oclusal. En caso de malposiciones considérese llevar a cabo el tratamiento ortodóntico que sea necesario.

Los modelos de estudio serán correlacionados con la información obtenida a través de los exámenes practicados y de las radiografías. Para seleccionar los dientes pilares, evaluar al hueso de soporte y la retención que puede esperarse de las coronas, juzgando las vías de inserción. Después de esto el clínico y el técnico tendrán toda la información necesaria para la selección del aditamento adecuado.

En casos en donde la restauración fuera opuesta a una prótesis total, un diente a cada lado del arco como retenedor es suficiente. Donde son dientes naturales los opuestos es común el incluir dos retenedores unidos en cada lado. El paralelismo en las preparaciones individualizadas de éstos, deben ser lo suficientemente retentivas para prevenir fuerzas de desalajo y, con ello, sus desastrosas consecuencias.

Cuando el hueso de soporte del diente pilar esta comprometido puede ser necesario el incluir 3 o más dientes pilares en cada lado en el diseño.

Al presentarse un diente sobreextruído, en la arcada opuesta, puede ser adaptado con un desgaste oclusal, cuando la erupción aún es mayor es posible realizar un tratamiento de conductos junto con una corona protésica para lograr intruirla. ^{1, 2, 5-9, 11, 12, 17,}

2.5 Aditamentos extracoronarios

Los aditamentos extracoronarios son aquellos que van colocados por fuera del contorno de la pieza dentaria. Se pueden distinguir dos grupos:

- a) Cuando el macho tiene forma de barra o esfera y va soldado a la cara distal del diente de anclaje en los extremos libres. Los más significativos de este grupo son el Dalbo, aditamento de Bola Roach y broche diagonal.
- b) Cuando la hembra va soldada en forma de aro a distal del diente de anclaje, en extremo libre. Los más usuales de este tipo son los aditamentos Ceka y los aditamentos ERA.^{1, 6}

Se denomina aditamento no resiliente al que no permite que la transmisión de las cargas oclusales, se repartan entre la prótesis removible y la fija, siendo esta última la que soporta toda la carga al no poder moverse el removible.

Se denomina aditamento resiliente a aquel que permite un ligero movimiento de desplazamiento vertical de las sillas en el instante de cierre oclusal, repartiéndose la carga entre la mucosa y el diente pilar.⁴

INDICACIONES

- Factor estético primordial.
- Espacio bucolingual insuficiente para poder acomodar una unidad intracoronaria.
- Dificultad de retención directa alrededor del diente. Debido a la falta de un adecuado ángulo de convergencia cervical.
- En dentaduras comprometidas con pérdida excesiva de tejidos de soporte, en donde la elección es transferir las cargas de los dientes pilares a los tejidos de soporte de la base de la dentadura.
- Estado periodontal sano. Sin que existan signos de enfermedad periodontal presente.
- El tipo de sistema a emplear depende de la altura vertical disponible de la corona clínica.

CONTRAINDICACIONES

- Pacientes con mala higiene. Es preferible la fabricación de una prótesis removible convencional con control de higiene bucal.

- En pacientes aprensivos. Puesto que se ejercen fuerzas excesivas de torsión sobre los dientes pilares.^{1, 2-5, 7-10}

VENTAJAS

- No se altera el contorno normal de la corona pilar, encontrándose totalmente por fuera de ella.
- Actúan como rompiefuerzas. Permitiendo movimientos de bisagra y de rotación.
- No requieren el tallado de cajas en los dientes pilares. Con los que la vitalidad pulpar puede verse comprometida.
- Reducen el torque sobre los dientes pilares, si los aditamentos son colocados alineados con los rebordes en ambos lados de la prótesis.

DESVENTAJAS

- Es obvio el riesgo del sobrecontorneo de la porción distal de la corona que puede presentar, como resultado la acumulación de placa, gingivitis o la formación de bolsas y caries en el área cervical.
- Las mismas complicaciones pueden verse cuando un aditamento extracoronario es colocado muy cerca de la cresta de la papila gingival y es invadida por éste. Los aditamentos en caso de que sean muy largos para la altura de la corona clínica, también pueden ocasionar dificultades periodontales.^{1, 2-5, 6-9, 10}

Proceso de elaboración de un aditamento extracoronario

Después de realizado el encerado, el macho de cualquier sistema es seleccionado y unido a la superficie axial de la corona pilar.

El alineamiento vertical de los aditamentos se realiza con un paralelómetro, utilizando un mandril especial, proporcionado por el proveedor. El eje es elegido, normalmente, para dar un acercamiento a la parte distal de los pilares lo cual facilita y mantiene el contacto entre el aditamento y la mucosa.

El macho es generalmente un patrón, hecho de cierto tipo de resina que se calcina, al fundir una aleación estándar de metal-cerámico. El instrumento utilizado para alinear, es colocado sobre la superficie dental con la misma inclinación del modelo y con el encerado original donde han sido confeccionadas las superficies de los planos guías. Es importante que para la vía de inserción y remoción de la prótesis, se tome en cuenta la altura y contorno de los tejidos blandos residuales y, que estos, sean compatibles con los dientes remanentes.

El patrón plástico o el preformado de metal, deberá ser colocado algo lingual del centro de la superficie proximal (fig.7). Este paso, asegura que el volumen de la hembra no interfiera con la estética de la cúspide bucal, en el pónico de la prótesis removible. El promedio de los pacientes puede tolerar un pequeñísimo rebase del contorno lingual, puesto que no se encuentra involucrada la estética.

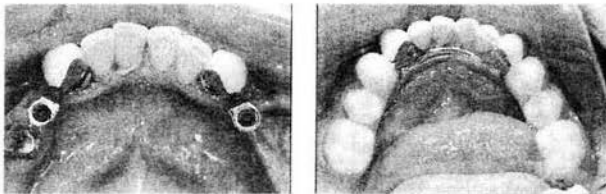


Fig. 7 Ubicación del aditamento

El macho en los sistemas de pines, es extendido desde el contacto del espacio edéntulo, solo por la parte lingual, hasta la cresta del plano oclusal. Si el sistema requiere un receptor de tapadera, el macho tendrá que ser recortado para acomodar a éste. La decisión sobre el tipo de sistema que deberá emplearse recae en la cantidad del espacio vertical disponible.

El pin del macho debe extenderse fuera del diente pilar lo suficiente para que el hilo dental pueda pasar bajo el mismo y por arriba del margen gingival. La mayoría de los patrones plásticos contienen una plataforma autolimitante que, cuando es encerado dentro del contorno normal del diente pilar, automáticamente controla su extensión dentro del área edéntula.

Después del vaciado, el técnico deberá responsabilizarse de dejar los machos intactos ya que el terminado o el pulido de la pieza, podría afectar seriamente la retención del sistema. Las unidades fijas son terminadas y glaseadas, e incluidas en el modelo de trabajo para la elaboración del esqueleto de la prótesis removible. Este paso es esencial para los aditamentos extracoronarios, puesto que el macho es muy pequeño, resultando difícil el que permaneciera estable en la impresión para ser corrida en yeso. Con la obtención de las nuevas coronas en el modelo de trabajo, el técnico crea la prótesis removible, consiguiendo encerar fuera de los contornos y preparando el modelo refractario, haciendo que la hembra de los aditamentos sea precisa y exacta.

Cuando todos los dientes remanentes en el arco forman parte de la prótesis fija, es mejor que la hembra sea recogida en el modelo de trabajo y verificado en boca. Cuando alguno de los pilares son dientes naturales no asociados con las unidades fijas, la tarea de recoger los aditamentos se vuelve menos compleja ya que, la réplica de yeso de estos pilares, puede ser dañada. En este caso, es mejor situar todos los componentes fijos en la boca, el

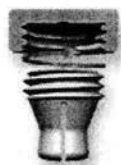
esqueleto, y después colocar a la hembra con una resina auto o fotopolimerizable. El ensamble completo se realizará regresándolo al modelo de trabajo para su verificación.

La mayoría de los sistemas de aditamentos extracoronarios se autoalinean cuando se unen la hembra con el macho. Los componentes solo necesitan ser colocados uno sobre otro y aplicar resina.

Para cada uno de los sistemas, la decisión de cómo soldar la hembra al esqueleto o al unir los aditamentos con resina, es tomada sobre bases individuales, sobre todo, cuando el espacio requerido es el factor más importante. Esto significará una función adecuada.

Para cualquiera de estos sistemas, cuando sean utilizados en un arco de Clase I o II, principalmente en mandíbula, un transfer debe realizarse después de que los aditamentos hayan sido unidos al esqueleto. Un montaje separado puede ser requerido para obtener la relación de los nuevos modelos y los movimientos mandibulares, porque la unión de la resina con el aditamento requiere de un acceso para la malla retentiva en las mismas áreas que se utilizarán para unir el transfer. Cuando los aditamentos se encuentren completamente ya situados, la impresión puede ser realizada con la confianza de que los tejidos de soporte, tanto tejidos duros como los tejidos blandos, serán reproducidos idealmente.^{4-7, 9, 10, 20, 22, 23}

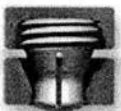
SISTEMA DE ADITAMENTOS CEKA



El sistema de aditamentos Ceka fue creado por Carlo Cluytens en el año de 1951 y se ha utilizado por más de 30 años (Ceka NV, Antwerp, Belgium). Este sistema, ha sido clasificado como aditamentos extracoronarios ya que, su mecanismo, se encuentra fuera del contorno del diente pilar. Este aditamento mide de largo de 3.65 a 4.1 mm y está constituido por dos porciones: una parte hembra unida al diente pilar mediante una Prótesis Fija y otra pieza macho integrada a la Prótesis Parcial Removible.^{4, 24}



La característica distintiva de este aditamento consiste en un macho cónico dinámico removable, compuesto por cuatro segmentos elásticos unidos en un segmento rosca. El movimiento de resorte de los segmentos, permite la introducción del macho en el receptor (anillo metálico) de la hembra, impidiendo el desplazamiento vertical y proporcionando a la prótesis parcial removible un mayor grado de retención (fig 8).



CLICK

Fig. 8 Aditamento Ceka

El macho es enroscable así que puede ser atornillado dentro del receptor retenedor y, en caso de daño o desajuste, puede ser reemplazado con suma facilidad (fig 8).^{6, 7, 24}

3.1 Aplicaciones

Las diferentes técnicas de elaboración permiten un campo amplio de aplicaciones en prótesis removibles, sobredentaduras y restauraciones tipo barra para implantes dentales y siendo, particularmente útiles, en la retención de las prótesis parciales removibles con extensión distal. La retención proporcionada por un aditamento Ceka es de 0.830 Kg por unidad. Pudiendo ser ajustada activando o desactivando los segmentos del macho.^{4, 7}

El aditamento extracoronario Ceka puede ser resilente o no resilente. Esta característica es proporcionada empleando un mantenedor de espacio que mide 0.3 mm de espesor.

Espacio resilente en el aditamento Ceka

En el **aditamento Ceka resilente** el anillo espaciador es utilizado para permitir la posibilidad de aliviar el estrés. Se emplea al procesar la prótesis parcial removable creando un espacio vertical de 0.3mm, cuando el anillo espaciador ha sido removido después de la construcción del esqueleto. El espacio resultante entre la parte superior de la hembra y la parte inferior del casquete de retención, permite una pequeña rotación de la prótesis removable, con lo cual algunas de las cargas recaerán sobre los tejidos en la base de la dentadura, evitando movimientos torsionales que pueden dañar a los dientes. (fig 9)

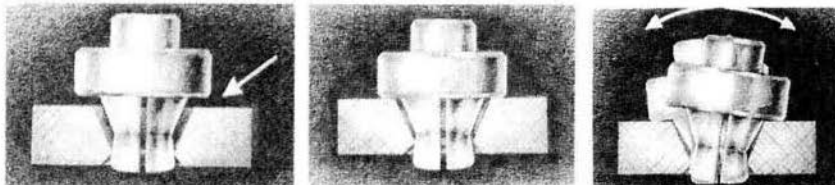


Fig. 9 Aditamento resilente

El **aditamento Ceka no resilente** no permite ningún movimiento entre las partes fijas y removibles. Este aditamento se basa en los mismos componentes que el aditamento resilente, con la única diferencia de que no se emplea el mantenedor de espacio en la confección del esqueleto (fig. 10).

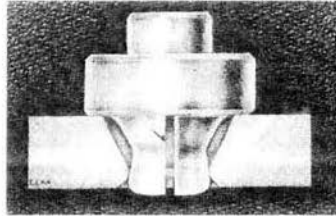


Fig. 10 Aditamento no resilente

El único riesgo de fracaso en el empleo de un macho Ceka resilente puede presentarse por un excesivo juego entre la prótesis y la corona pilar. Pero si se emplea un macho no resilente, las rotaciones de la base protésica pueden prevenir esto, asegurándose que el esqueleto metálico de la prótesis parcial removible esté en mínimo contacto con la corona pilar.

Se utiliza el aditamento resilente cuando se requiere movimiento funcional y el no resilente cuando éste no es necesario.

Una reciente innovación Ceka, llamada aditamento Ceka Revax consiste en un sistema basado en el mismo botón a presión, con la parte macho en el removible y la hembra en contacto pasivo con la encía; conectándose ambos, precisamente, por debajo del punto de contacto natural de la corona (fig 11). El sistema presenta una modificación en su estructura, una prolongación de la hembra que genera un espacio por debajo de ésta y la superficie axial de la corona de tal modo que permite el fácil acceso para la

higiene del diente pilar, lo que hace que los tejidos gingivales no se encuentren comprometidos.

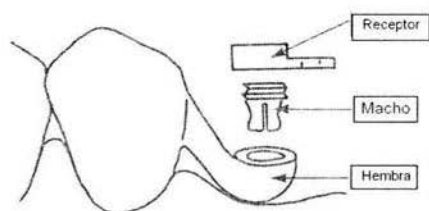


Fig. 11 Aditamento Ceka Revax

El macho se presenta en 2 dimensiones: M2 y M3.

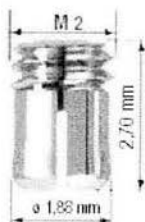


Fig. 12 La versión más pequeña del macho (REVAX Standard, **rosca M 2**) se utilizará únicamente cuando la prótesis removible esté suficientemente estabilizada, p.e. prótesis sobre barra microfresada.

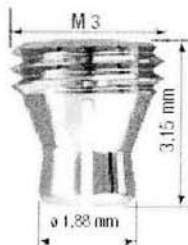


Fig. 13 La versión más grande del macho (REVAX Macro, **rosca M 3**) se utilizará siempre y cuando el espacio lo permita. Este macho ofrece al paciente una estabilidad y un enganche tipo broche.²⁴

SELECCIÓN DEL CASO

Espacio interoclusal. Debe ser evaluada la distancia interoclusal ya que la mínima para el empleo de un aditamento Ceka es de 7.65 mm, alojando 3.65 mm del aditamento más 4mm para la colocación del pónico (fig 14).^{4, 24}

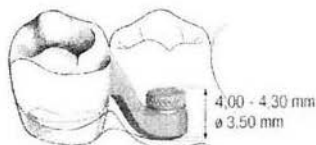


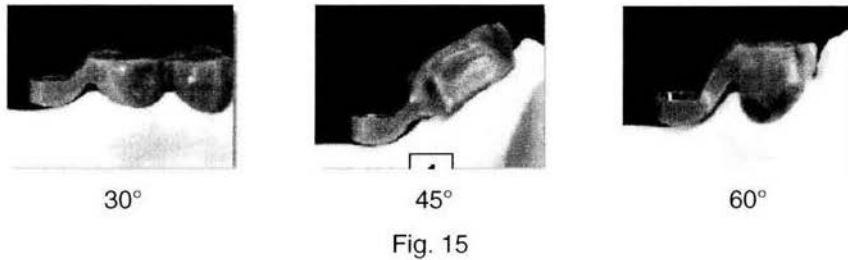
Fig. 14

Posición bucolingual del aditamento. El diseño particular de la parte hembra es predominante para una higiene bucal óptima. El diseño inicial será adaptado según cada caso protésico.

- a) Posición relativa a la cresta alveolar: la parte hembra será posicionada en el eje de la cresta.
- b) Posición estética: el brazo de conexión estará reducido al lado vestibular para obtener una conexión estética con el primer diente de la prótesis removible.
- c) Posición relativa a la encía: un punto de contacto pasivo es recomendado biológicamente y da una mejor relación interoclusal.
- d) Posición relativa al diente pilar: la conexión se situará directamente debajo del punto de contacto natural.
- e) Posición relativa al diente pilar de la prótesis removible: la parte hembra se situará exactamente al centro del primer diente de la prótesis removible.²⁴

Vía de inserción. La hembra presenta tres angulaciones: 30°, 45°, 60°

La posición, la anatomía de la corona y el relieve de la cresta alveolar determinan la selección y la adaptación de la hembra (fig 15).



El patrón hembra plástico, es unido con el encerado de la corona pilar con ayuda del paralelómetro^{20, 24}

La parte hembra presenta 3 posibilidades de elaboración



Fig. 16 El perfil verde con la hembra de titanio (TITANAX) para la técnica de pegamento con CEKA SITE.



Fig. 17 El perfil naranja a completar con la hembra IRAX para la técnica de sobrecolado con todas las aleaciones preciosas del grupo oro-platino-paladio y económicas.



Fig. 18 El perfil azul a completar con la hembra NOPRAX para la técnica de sobrecolado únicamente con aleaciones no preciosas.

La parte macho tiene 3 posibilidades de elaboración:

- Técnica de pegamento "spacer" Uso del CEKA SITE.
- Técnica de soldadura Uso de CEKA SOL.
- Técnica de retención en el acrílico. Una técnica sencilla y económica (fig19).



Fig.19

3.2 Ventajas

- Proporciona elevada estética y comodidad al paciente
- Es un aditamento que puede ser utilizado como una fijación no resiliente o resiliente.
- Actúa como un aditamento resistente contra movimientos verticales y rotatorios.
- El elemento macho presenta una retención ajustable.
- El macho al ser enroscable, puede ser atornillado dentro del dispositivo retenedor y fácilmente reemplazable en caso de daño o desgaste del mismo.
- Es un aditamento muy versátil, presenta varias técnicas para su procesado y el empleo de distintas aleaciones a elegir, para cada proceso, lo cual proporciona una gran ventaja para el trabajo técnico y clínico.
- Reduce la necesidad de un absoluto paralelismo de los dientes pilares y facilita la inserción y remoción de la prótesis.

- No altera el contorno de los dientes pilares, además que la posición vestibular mantiene una estética adecuada.
- La modificación Ceka Revax permite al paciente realizar un aseo bucal más afondo y de manera sencilla.^{4, 6, 7, 24}

3.3 Desventajas

- Cuando este aditamento es colocado de manera incorrecta puede producir fuerzas de torsión en los dientes pilares.
- Si la base de la prótesis parcial removible, no es colocada correctamente sobre la cresta residual, puede actuar como palanca.
- Si es colocado muy cerca del margen gingival ocasiona una irritación gingival permanente.
- Son de costo elevado a comparación con otros sistemas.
- Se requiere de una capacitación especial, tanto del clínico como del técnico dental, para el empleo y manejo correcto del sistema.^{4, 6, 7, 24}

3.4 Técnicas

- **Técnica de pegamento (CEKA-SITE) “spacer”**

Realización de la construcción primaria

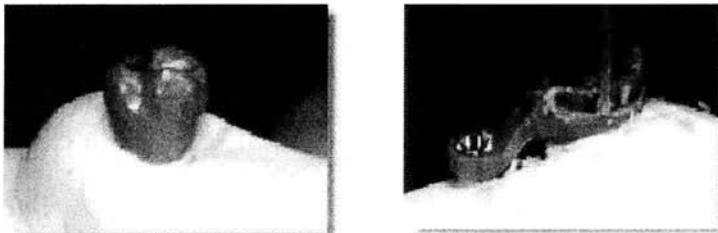


Fig. 20

Se comienza realizando el modelo de la cofia metálica para la corona. Con la microfresadora, se elabora un hombro en la cara lingual o palatina de la pieza. Este microfresado se realiza a 90° para obtener un buen soporte axial. (fig 20)

Se coloca en el paralelómetro el mandril que corresponda a la hembra en función del tamaño elegido. Se fija la parte hembra al mandril y se comprueba su ubicación (fig 21).

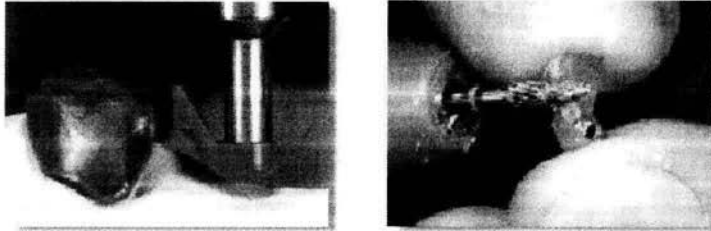


Fig. 21

El tamaño comercial de la parte hembra no siempre coincidirá con el de la pieza, debiendo reducirla con la ayuda de una fresa y el micromotor (fig 21). La reducción hacia el punto de contacto se prepara sobre el patrón de hembra de plástico. Adaptada al tamaño adecuado, se coloca en la posición paralela a la cresta alveolar, creando un contacto pasivo con ésta, uniendo con cera la cofia y la hembra.

Se coloca el bebedero para realizar el colado de la forma habitual, con la salvedad de cubrir la parte hembra con el revestimiento, antes de poner el cilindro, evitando la inclusión de aire en dicha zona.

Se realizan todos los pasos para la obtención de la cofia metálica, finalizando este proceso con la microfresadora en las zonas exteriores, alrededor de la hembra, se repasa en una primera etapa de la forma habitual. La reducción

que se realice en la zona vestibulo-palatina, facilitará el montaje de la pieza protésica en la prótesis removible.

Para terminar, se colocará la porcelana, teniendo la precaución de no separar la base de la hembra (fig 22).



Fig. 22

Se fija la hembra de titanio en el soporte auxiliar del mandril-paralelizador. Se comprueba el ajuste de las partes, si éste se adapta sin fricción, se prepara la mezcla de CEKA-SITE y se unen. Transcurridos unos diez minutos, se limpian los excedentes de la hembra.^{20, 24}

Elaboración del esqueleto

El siguiente paso será la confección de la prótesis parcial removible, para lo que se deberán tener muy presentes algunas consideraciones:

1. Todas las partes metal-cerámicas deben encontrarse perfectamente pulidas y abrillantadas antes de comenzar el trabajo.
2. Al realizar el diseño de la prótesis removible con el paralelizador, se deben analizar todas las zonas retentivas que pudieran interferir con la estructura metálica. Si éstas se encontrasen en la corona ceramo-metálica o en la hembra, tendrán que ser eliminadas (fig 23).



Fig. 23

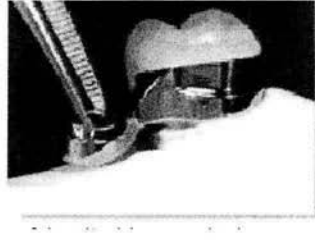


Fig. 24

A continuación se colocará el mantenedor de espacio y sobre éste el botón auxiliar para realizar el duplicado. (fig24). Este botón auxiliar para duplicar permite crear el espacio necesario para la técnica "spacer", en donde el anillo de retención de titanio será pegado posteriormente (fig 25).

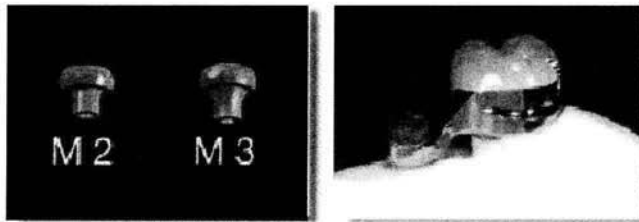


Fig. 25

Se alivian con cera las zonas retentivas en el perfil, encerando dicha zona con un espesor de 0.5 mm (fig 26).

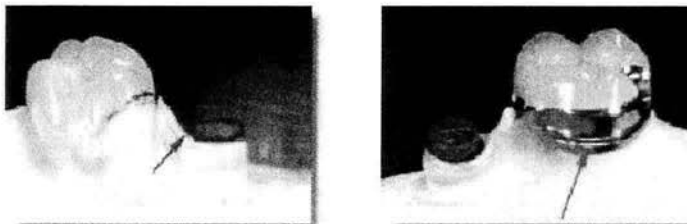
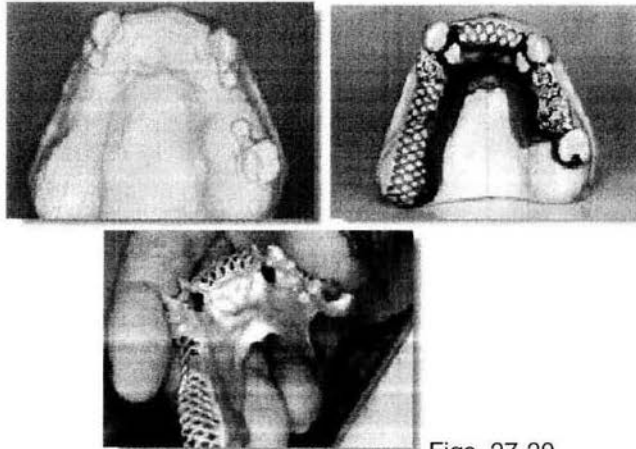


Fig. 26

Posteriormente se realizan todos los pasos necesarios para la confección de una prótesis parcial removible (figs 27-29).^{20, 24}



Figs. 27-29

Finalizada y repasada la estructura de la prótesis con el auxiliar del estuche de fresas de carburo (REH 10), se repasa el interior del espacio receptor (fig 30).

Con la fresa de diamante REH20 se eliminan las imperfecciones del colado (fig 30).

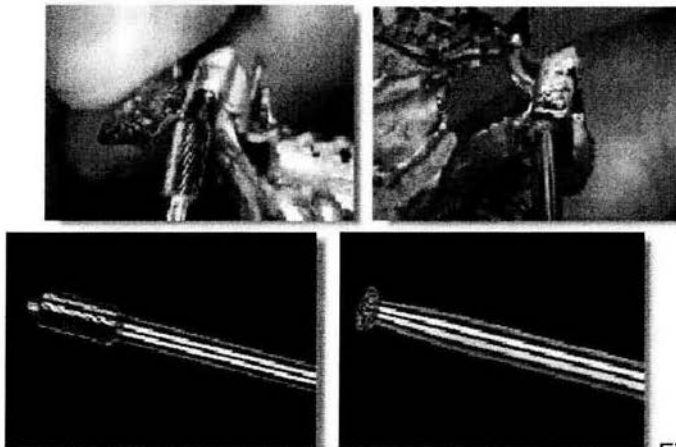


Fig. 30

Una vez repasados los interiores, el espacio retentivo "spacer" se arena interiormente con corindón de 110μ , con el fin de mejorar la adherencia del pegamento. Se comprueba el ajuste, si éste es satisfactorio, se atornilla el macho a la hembra sin retirar el mantenedor de espacio (fig 31).

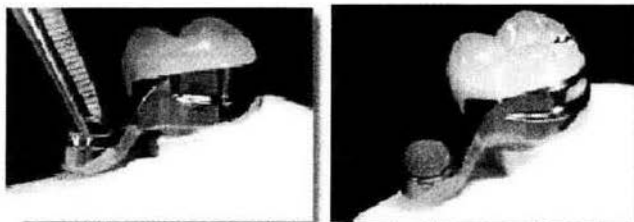


Fig. 31

Se comprueba que el macho no tenga movilidad y se prepara el pegamento (CEKA-SITE), aplicándolo en el espacio retentivo; acto seguido, se coloca la estructura metálica sobre el modelo maestro con su(s) corona(s) y aditamento(s) y se ejerce una leve presión durante 30 segundos, dejándolo actuar durante 10 minutos. Transcurrido dicho tiempo, se limpian los excesos de material y se retira el mantenedor de espacio (fig 32).

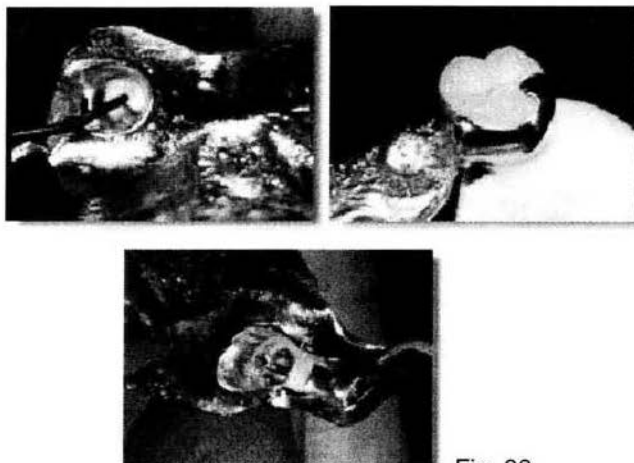


Fig. 32

Finalmente, se limpia el interior de la estructura y se atornilla el macho hasta el fondo del receptor sin forzarlo (fig 33).^{20, 24}

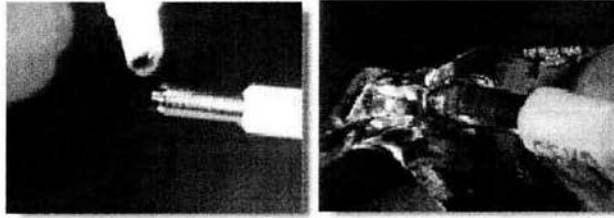


Fig. 33

- **Técnica de soldadura**

Deben seguirse los mismos pasos aplicados en la técnica “spacer”, aunque, en esta técnica, hay que colocar el macho de origen junto al anillo del mantenedor de espacio, hasta la finalización de la estructura metálica de la prótesis removible. Se debe repasar con un disco de carborundum el tope del anillo de retención de forma cuadrada y realizar unas muescas retentivas para fijarlas posteriormente con resina calcinable ver figura 34.

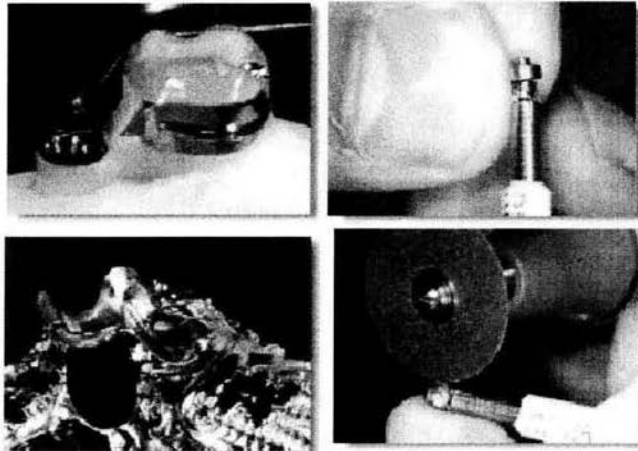


Fig. 34

Se coloca el anillo mantenedor de espacio y el aditamento sobre la hembra, asegurando que éste no tenga movilidad (fig 35).

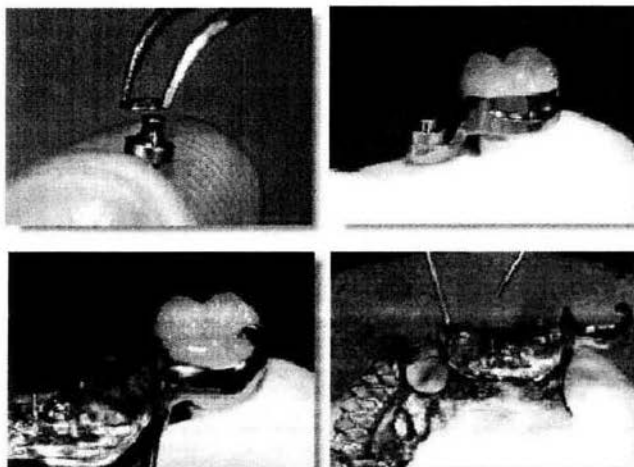


Fig. 35

Se comprueba el ajuste de la estructura sobre el modelo maestro con todos sus componentes, prestando especial atención a las ranuras de la estructura metálica, que deben permitir el encaje del macho con dicha estructura. A continuación se prepara resina calcinable y se fija la estructura al anillo de retención (fig 35).

Polimerizada la resina, se separa la estructura del modelo y se atornillan los elementos auxiliares hasta el fondo. Se prepara revestimiento y se cubre la estructura, dejando libres las zonas a soldar y, graduando correctamente la llama, se aplica la soldadura (CEKA SOL); ésta correrá perfectamente alrededor del anillo de retención (fig 36).

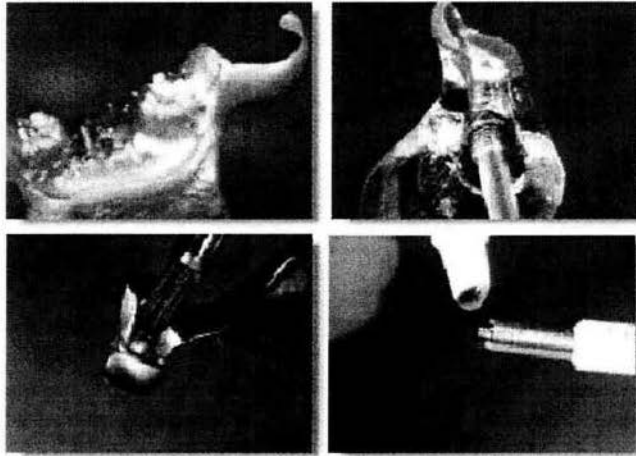


Fig. 36

Se introduce la estructura en el baño de ultrasonidos para su limpieza, desatornillando entonces, sin ningún problema, los elementos auxiliares para poder soldar. Retirados éstos, se rellenan con cera las partes del aditamento y se introduce la estructura en el baño electrolítico para la eliminación del óxido y, finalmente, se limpia y se sella el macho con CEKA BOND para evitar que se desatornille (fig 37).

Realizados los pasos anteriores, se puede ya llevar a cabo, el montaje de los dientes sobre la estructura, realizando los pasos ya conocidos hasta su terminado en acrílico de la prótesis parcial removible (fig 37).^{20, 24}

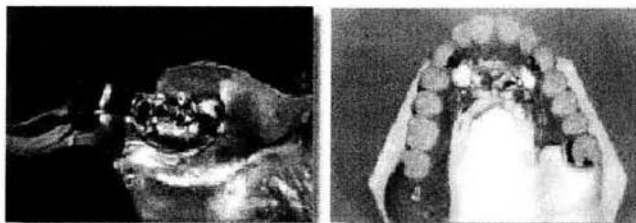


Fig. 37

- **Técnica de retención en el acrílico**

Al aplicar esta técnica se siguen los pasos descritos en las técnicas anteriores hasta el encerado. Al realizar el alivio de las zonas retentivas, se rellena la hembra y se cubre el brazo inclinado con una capa fina de cera; entre la cera calibrada y el aditamento se debe dejar un espacio libre que permita el sellado del acrílico a nivel interproximal de los dientes pilares (fig 38).

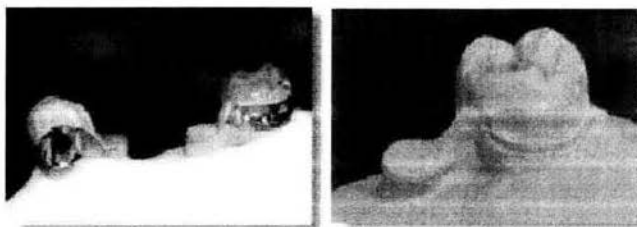


Fig. 38

Cuando se coloquen las preformas y se realice el encerado en el modelo refractario, se deberá tener especial cuidado de no encerar la parte superior de la hembra del aditamento (fig 39).

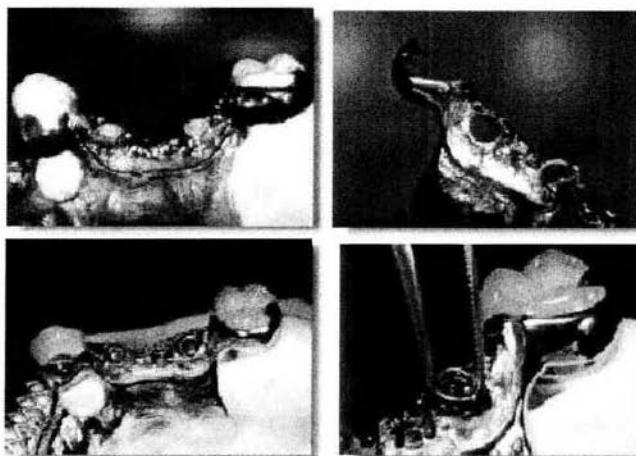


Fig. 39

Se finaliza la estructura de forma habitual, comprobando que la estructura en el modelo maestro ajuste perfectamente.

Hecho lo anterior se coloca el mantenedor de espacio metálico y se atornilla el macho al fondo del anillo (fig 40). Si por algún motivo el ala del anillo de retención tuviese que ser modificado, se puede doblar levemente con mucho cuidado, pues las aleaciones utilizadas en este tipo de aditamento no admiten soldadura en caso de ruptura.

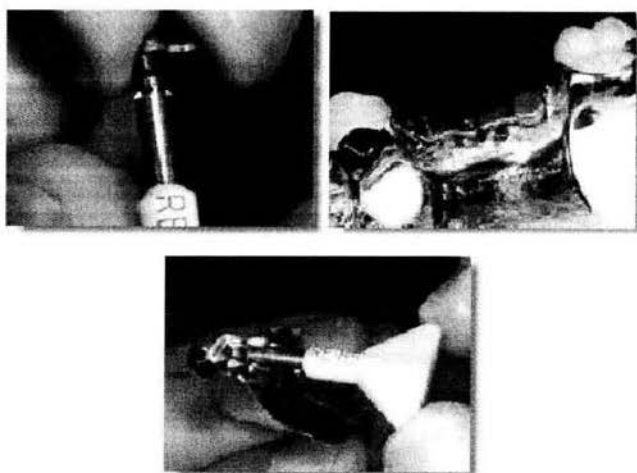


Fig. 40

Por último, y una vez realizado el pulido, se fija el macho con CEKA BOND, y se da por concluido el trabajo (fig 41).^{20, 24}

Los anteriores son conceptos técnicos que pueden reorientarse con objeto de mejorar la accesibilidad tanto al Cirujano Dentista como al estudiante de odontología.

SISTEMA DE ADITAMENTOS ERA

El sistema de aditamentos extracoronarios ERA Stern (AMP-Sterngold) consiste en utilizar aditamentos de nylon en lugar de los aditamentos metálicos. El sistema incluye 4 aditamentos sintéticos con códigos de color, los que proveen de diferentes grados de retención. Dichos aditamentos son utilizados para proporcionarle retención en la hembra. Ésta se encuentra formada por un anillo de metal unido a una prótesis parcial fija. El macho es una tapa retentiva de nylon incorporada en la base de la prótesis parcial removible (fig 41).

Estos aditamentos forman parte de los aditamentos resilientes, llamados así por el uso de materiales flexibles, que cubren la hembra en algunos sistemas de tipo-tubo.^{1, 6, 7, 18}

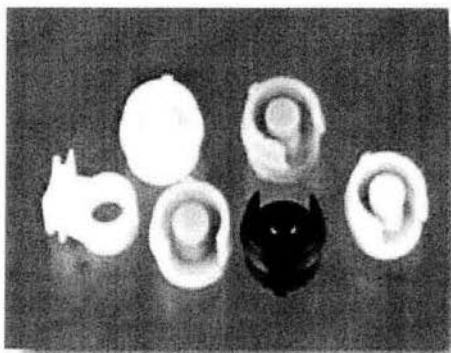


Fig 41. Aditamento ERA con el patrón plástico de su parte hembra y sus cinco diferentes machos resilientes

El sistema ERA es similar al sistema de aditamentos Ceka, la diferencia radica en que, el macho en los aditamentos ERA esta hecho de un material plástico (nylon) que entra a presión al anillo hembra unido a la corona. Éste anillo se presenta como patrón plástico calcinable.⁷

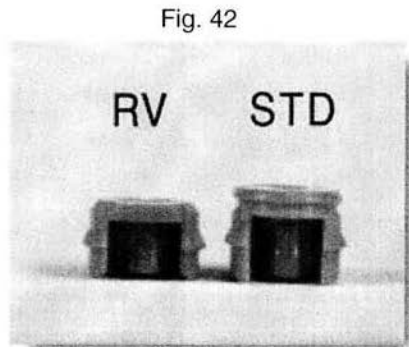
4.1 Aplicaciones

Los aditamentos ERA proveen de una resiliencia vertical de 0.4 mm en una acción de bisagra universal, funcionando como rompedor de fuerzas, por lo que se encuentran indicados en una prótesis parcial removible con extensión distal, son utilizadas también en sobredentaduras.⁴

El macho presenta cuatro presentaciones cada una con diferentes niveles de retención. Un receptor metálico con ranuras retentivas para el macho y arrugas externas para proporcionar retención a la resina incluida en este sistema de aditamentos. Los machos que presentan diferentes niveles de retención están codificados por colores, siendo la unidad blanca la más flexible, el naranja-moderado, el azul de alta retención y el gris que es considerado, como el más retentivo (fig 41).^{1, 4, 26}

Estudios recientes han arrojado resultados sumamente interesantes, en el sentido de que después cierto tiempo, no existe ninguna diferencia clínica entre las tres últimas unidades de color. Cabe señalar que, en la mayoría de los casos se utiliza sólo el macho blanco, por la cantidad de retención que proporciona, la que, combinada con otros componentes friccionales retentivos en las prótesis parciales removibles, proporciona una retención mayor a las convencionales.¹⁸

Los aditamentos ERA para la prótesis parcial removible se encuentran divididos en dos tipos: estándar y los verticalmente reducidos (RV). El tipo de macho de los aditamentos ERA verticalmente reducidos (ERA-RV), es



0.5 mm más corto que el tipo estándar, pero ambos en su parte hembra son de la misma altura (fig 42). El macho en los ERA-RV tiene una proyección que contacta con la corona de los pilares por encima del anillo de la hembra. El macho ERA-RV tiene la misma resiliencia que el tipo estándar pero requiere menor espacio vertical en el arco dental.²⁴

Cuando el paciente necesita una prótesis parcial removible y la estética debe ser considerada, la incorporación de los aditamentos ERA en el diseño puede ser útil. La selección del caso es importante para asegurar resultados exitosos. Si el espacio interoclusal disponible, es menor de 7mm, el uso de un aditamento ERA está contraindicado.^{1, 4, 18}

Los aditamentos ERA proveen no sólo de estética, al quitar los ganchos visibles, sino que también proporciona mejor distribución del estrés sobre los dientes pilares de la prótesis parcial removible.

El macho de nylon es económico, de fácil reemplazo y ocasiona menor desgaste en la hembra. De cualquier modo, el diente pilar para el aditamento ERA debe recibir una corona protésica para unir la hembra de anillo metálico.¹⁸

Espacio resiliente en el aditamento ERA



Fig. 43

El espacio resiliente es proporcionado por la diferencia de espesores de las bases del macho negro con el macho blanco. La base del primero tiene un espesor mayor de 0.4 mm con respecto al segundo (fig 43). Este espacio es producido después de que el macho negro es recuperado

en la prótesis parcial removible. El espacio se cierra mientras la prótesis se encuentra bajo las fuerzas oclusales y actúa como amortiguador en los movimientos durante la masticación.^{1, 5, 7, 25, 26}

SELECCIÓN DEL CASO

Espacio interoclusal. La distancia interoclusal debe ser evaluada antes de que sea planeado un aditamento ERA. La distancia mínima interoclusal para emplear un aditamento ERA debe ser de 7 mm, alojando 4 mm para la altura vertical del macho, 2 mm para fijar el diente artificial, y como mínimo 1mm para la higiene.

Posición Bucolingual del aditamento ERA. La posición bucolingual del aditamento debe ser en el centro del reborde. Pueden surgir problemas estéticos durante la fijación de los dientes artificiales si los aditamentos son ubicados en una posición demasiado bucal. Si son posicionados muy lingualmente, la comodidad del paciente puede estar comprometida, interfiriendo con la posición lingual.

La dimensión bucolingual debe ser lo suficiente para acomodar la anchura de un aditamento ERA (4.3 mm). Si la dimensión bucolingual es menor de 6mm, la selección de un aditamento ERA debe ser considerada cuidadosamente. Este problema se presenta generalmente en los incisivos, donde la dimensión bucolingual es demasiado estrecha, porque no provee de espacio suficiente para emplear un macho ERA en la prótesis.

Vía de inserción. La vía de inserción debe estar paralela con los planos guía de los demás pilares, en el caso de que existan. El paralelómetro debe ser siempre empleado para el diseño de una prótesis parcial removible con más de un aditamento ERA. El aditamento plástico es unido con el patrón encerado con ayuda del paralelómetro.²⁶

Descansos de soporte y ferulización de los pilares. El fabricante no sugiere el empleo de descansos o la unión de los pilares. Sin embargo, otros estudios han encontrado que en los aditamentos protésicos con poca retención, los descansos y la ferulización favorecen la distribución del estrés con el no ferulizado de las piezas pilares. Un retenedor en barra en una prótesis parcial removible ha sido analizada en estudios previos con un modelo maxilar. En este estudio, Charkawi y Wakad ²⁸ estudiaron, con un calibrador de tensión, los efectos de la ferulización en la distribución de fuerzas en los aditamentos extracoronarios en prótesis con extensión distal in vitro. Ellos encontraron que, al ferulizar el diente pilar más distal con el diente anterior (2 unidades), en una prótesis parcial removible con extensión distal con aditamentos extracoronarios, los resultados muestran una reducción importante en la transmisión de estrés a las estructuras de soporte. ^{1, 5,7}

4.2 Ventajas

- Provee de gran estética y comodidad al paciente.
- Reduce de manera significativa el estrés, pues permite flexibilidad en poca cantidad.
- Simple y rápido reemplazo de los componentes resiliente por uso o desgaste.
- Manejo sencillo y rápido por los pacientes. Los pacientes pueden colocar los aditamentos en el lugar correcto ya que se encuentra limitada la variedad de direcciones, dictada por los planos guía.
- Es más económico en comparación con otros sistemas de aditamentos ^{1, 18, 25, 26}

4.3 Desventajas

- Desgaste rápido de las partes resilientes.
- Requiere para su ajuste una serie de procedimientos como es otra toma de impresión (transfer), y un nuevo montaje.
- Al colocarse de una manera inadecuada puede ser un irritante constante sobre el periodonto.^{1, 18, 26}

4.4 Técnica

- **Toma de impresión para el modelo de trabajo de la Prótesis Parcial Removible**

Procesar con las coronas pilares. Las coronas vaciadas con la hembra, como cualquier prótesis fija que se este realizando, tendrán que ser probadas en la boca del paciente. Estas deben ser cementadas temporal o permanentemente en boca (fig 44).

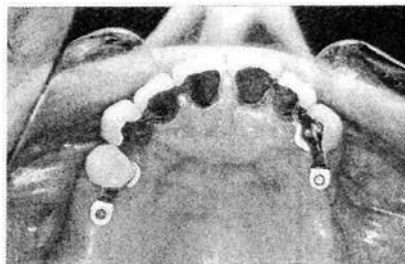


Fig. 44

Analizar. Para la vía de inserción de la dentadura, los planos guías de otros pilares que pudieran ser considerados junto con los pilares ERA deben ser paralelos. Si no existen otros pilares en la prótesis parcial removible excepto los pilares ERA, el analizador no es necesario.

Preparación del diente. La preparación dental necesaria es realizada para la conformación de la prótesis parcial removible excepto las coronas pilares de los aditamentos ERA. El macho negro de procesado es correctamente situado en la hembra. El espacio interoclusal es evaluado por arriba del macho. El espacio mínimo debe ser de 2 mm para el pónico (fig 45).



Fig. 45

Bloquear el espacio. El espacio debajo de la unión del aditamento ERA es bloqueado con un cemento temporal (Cavition, GC) (fig 45).²⁶

Toma de impresión. La impresión es tomada con un portaimpresiones individual en el que se ha depositado una cantidad adecuada de polivinilsiloxano de cuerpo mediano, utilizando los procedimientos convencionales de toma de impresión.

Elaboración del esqueleto

Analizar los pilares no ERA. Un brazo o líneas analizadoras no son necesarias en las coronas pilares. Pero sí en otros dientes donde se coloquen brazos o planos guías. De cualquier forma el modelo deberá ser analizado; si no se encuentra relacionado otro pilar aparte de los ERA, el paralelómetro no es necesario.

Un descanso metálico en el macho del modelo es necesario para proporcionar una posición del esqueleto mientras es probado en boca.

Prueba del esqueleto. Las coronas y las prótesis parciales fijas son cementadas temporal o permanentemente en la boca. El macho negro de procesado es unido a la parte de la hembra de los pilares ERA; este deberá ser situado completamente. El correcto asentamiento de los descansos sobre el macho deberá ser revisado. El esqueleto es ajustado si es necesario.^{18, 25,}

26

- **Recolección de los aditamentos ERA**

Prueba de la prótesis parcial removible. La prótesis parcial removible es probada en la boca sin los aditamentos ERA. El macho negro, es unido a la hembra. Los receptores de acrílico de los aditamentos son ampliados antes que la prótesis removible sea probada en boca. La oclusión céntrica es revisada, y son realizados los ajustes necesarios. Los descansos por encima del macho negro deberán ser situados completamente en su lugar. La parte interna de la base de la prótesis, debe ser revisada. Después de la prueba de la prótesis parcial removible, es elaborado un agujero a cada lado de la prótesis removible cerca del receptor de acrílico.^{18, 26}

- **Recuperación del macho en boca**

Bloquear los espacios. Los espacios debajo de la unión de los aditamentos ERA son bloqueados con cemento temporal (Cavition, GC). Los cementos y los materiales que contengan ingredientes que pudieran interferir con la polimerización del acrílico, como el eugenol, no deberán ser utilizados.

Recuperando el macho negro. El receptor de acrílico de la prótesis parcial removible es humedecido con monómero de acrílico autopolimerizable. La mezcla del acrílico es aplicada al macho que se encuentra en boca y a los receptores en la prótesis removible. La prótesis parcial removible es entonces colocada en boca, ubicada completa y firmemente. El exceso de acrílico fluye a través del agujero realizado previamente..

La prótesis parcial removible es removida de la boca después de que el acrílico haya polimerizado completamente. Puede que sea difícil su remoción, si la técnica de bloqueo no es realizada cuidadosamente. El uso del cemento temporal empleado para pegar las coronas puede reducir este problema. En este momento el macho es recuperado en la base de la prótesis (fig 46).^{18,26}



Fig. 46

- **Cambio del macho negro al macho blanco**

Checar la oclusión. El excedente de acrílico alrededor del macho negro y de la salida del agujero es removida. Un ajuste oclusal es realizado para corregir cualquier discrepancia que pudiera resultar del procedimiento de recuperación.

Remoción del macho negro. El instrumento core cutter es utilizado para remover la mayor parte del macho negro de la prótesis removible. (fig 47) Se debe tener cuidado de no dañar al receptor de acrílico hecho por el mismo macho. La delgada capa residual del macho es removida con un explorador (fig 48).

Insertar el nuevo macho. El macho blanco es insertado en el receptor de acrílico con el instrumento de posicionamiento. En el momento de la entrega, el paciente es instruido acerca del uso de la prótesis parcial removible y su apropiada higiene (figs 49 y 50).

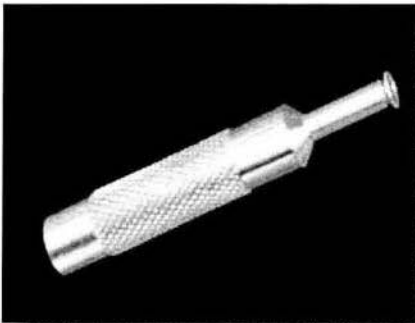


Fig. 47

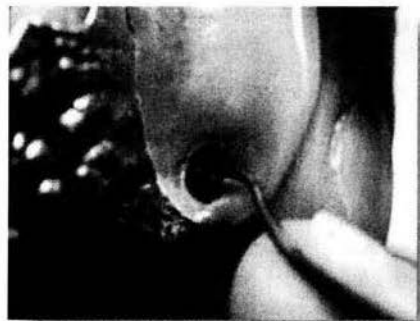


Fig. 48

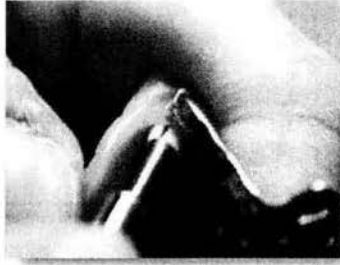


Fig. 49

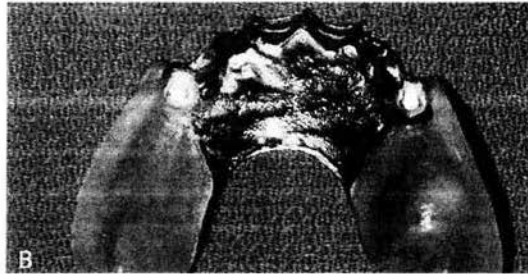


Fig. 50

El sistema de aditamentos resilentes trabaja mejor, cuando su vía de inserción y remoción es restringida por los planos guías, de las preparaciones en los dientes pilares y su correcta colocación de las guías para la base de la dentadura del esqueleto. Cuando existe una vía de inserción restringida, los pacientes no pueden colocar los aditamentos en un lugar diferente al correcto ya que la variedad de direcciones se encuentra limitada. Existiendo limitaciones para la vía de inserción dictada por los planos guía. Los pacientes deben ser avisados, que si ellos desean reducir el deterioro y el reemplazamiento de los elementos resilentes, deberán colocarse la prótesis removible con sus dedos únicamente, nunca mordiéndola. Cuando los componentes resilentes son forzados a trabajar solo a lo largo de su eje, el desgaste es notablemente reducido. ^{5, 9, 12, 13,18}

26,27

CUIDADOS POSTERIORES DE LA PRÓTESIS CON ADITAMENTOS

Existen varios factores que intervienen para alargar la vida de una prótesis removible con aditamentos extracoronarios.

Es muy importante instruir al paciente y crearle conciencia de una adecuada higiene bucal. La instrucción higiénica debe incluir una demostración del uso del hilo dental con enhebradores por debajo de la hembra en el diente pilar y el aseo cuidadoso del macho en la prótesis removible con productos no abrasivos como las pastas dentales. Se recomienda utilizar un cepillo y jabón especial para prótesis removible. Después de lavarse y enjuagarse, la prótesis, debe almacenarse durante toda la noche únicamente en agua. En el sistema ERA los pacientes deben evitar remojarla en soluciones limpiadoras que contengan cloro ya que afecta los machos de nylon volviéndolos duros y quebradizos.

En los estudios que se han realizado, de estos sistemas de aditamentos (Ceka y ERA), se ha notado que a largo plazo los pónicos presentan desgaste o fractura por encima del aditamento, especialmente cuando el espacio interoclusal es mínimo.^{7, 11, 13, 17,}

Es necesario realizar una revisión periódica, para evaluar la apropiada retención de los aditamentos y el rebase de la base de la prótesis. El macho debe ser revisado una vez al año, siendo este procedimiento fácil y sumamente rápido.

En el *sistema de aditamentos Ceka* después de tiempo transcurrido el macho puede presentar desgaste y presentar cierto desajuste o poca retención de la prótesis removible, en este caso se llevará a cabo el reemplazamiento del macho por uno nuevo.

En el caso del *sistema de aditamentos ERA*, si la prótesis comenzara a desalojarse, se deberá considerar primero el desgaste del macho de nylon (en la base de la prótesis). Generalmente el reemplazo con un nuevo macho del mismo color puede restaurar la retención apropiada. El macho gastado puede ser removido con el core cutter y reemplazado por un nuevo macho de nylon del mismo color. Todo el procedimiento puede realizarse en 1 minuto. Si el macho nuevo no provee de retención satisfactoria, la causa puede ser el desgaste de la hembra metálica (en la boca); en este caso, el macho debe ser reemplazado por otro con un código de mayor retención.

En *ambos sistemas* (Ceka y ERA), si la base de la prótesis debe ser rebasada, el bloqueo debajo de la hembra es importante, para evitar atrapar la prótesis parcial removible en la boca después del rebase puesto que la corona pilar ya ha sido situada de manera definitiva. ^{5, 7, 11, 13, 17, 24, 25}

CONCLUSIONES

Los avances tecnológicos han proporcionado a la odontología materiales y dispositivos maravillosos para rehabilitar la boca de los pacientes parcialmente desdentados.

La prótesis parcial removible con aditamentos presenta diversas ventajas sobre las prótesis convencionales. Como son mejor retención, confort y mayor estética. Su principal propósito es la conservación de los dientes remanentes y los tejidos de soporte.

El empleo de aditamentos extracoronarios ayuda a reducir y distribuir las fuerzas de torsión en los dientes pilares, por lo que se encuentran indicados en una prótesis removible con extensión distal.

Un aditamento es un retenedor constituido por una hembra y un macho. Una de estas partes puede estar unida a una raíz, diente, o a un implante dental y la otra parte unida a la prótesis removible. Pudiendo ser Intracoronarios, extracoronarios e Intrarradiculares.

Los aditamentos Intracoronarios son aquellos que se encuentran dentro de la corona del diente pilar. Mientras que los Extracoronarios son aquellos que van colocados fuera del contorno de la pieza dentaria. Ambos proveen de mayor estética y confort a los pacientes.

Para determinar el uso de una prótesis parcial removible en un paciente, se deben considerar factores anatómicos, biomecánicos, fisiológicos y personales.

Para la elaboración de una prótesis con aditamentos extracoronarios deben ser aplicados todos los principios básicos empleados para la construcción de una prótesis convencional y debe estar sustentada en un estudio clínico minucioso.

El aditamento Ceka puede ser utilizado como una fijación no resiliente o resiliente. Cabe mencionar que su elemento macho presenta una retención ajustable.

La modificación Ceka Revax permite al paciente realizar un aseo bucal más profundo y de manera más sencilla.

El elemento macho de el aditamento ERA resiliente es de nylon y se encuentra disponible en cuatro presentaciones de distinto color, cada una con diferente nivel de retención lo que permite un mejor ajuste que redundo en el menor desgaste de las piezas.

Ambos sistemas, como el Ceka como el ERA, tienen la facilidad de que una de sus partes, en caso de daño o desgaste, pueden ser reemplazados de manera sencilla y rápida.

Finalmente, un Cirujano Dentista familiarizado con los aditamentos, adquiere una nueva dimensión en sus opciones de tratamiento a sus pacientes.

GLOSARIO

Aditamento. Instrumento mecánico que se emplea para fijar, retener y estabilizar una prótesis.

Ajuste oclusal. Cualquier cambio en la oclusión que intente alterar la relación de oclusión.// Cualquier alteración de las superficies oclusales de los dientes o restauraciones.

Antagonista. Articulación de un diente del maxilar con otro de la mandíbula.

Bruxismo. Rechinamiento de los dientes que se produce por los movimientos laterales o de protrusión de la maxila, que se origina generalmente durante el sueño.

Colado. Algo que se cuele en un molde, como un objeto formado por la solidificación de un líquido vertido en un molde.

Conector. En prótesis parcial removible es la porción que une a sus componentes, como el conector mayor o el conector menor.

Conector de banda palatina. Conector mayor de una dentadura parcial removible que cubre una porción importante de la superficie del paladar.

Conector de barra. Se utiliza para conectar dos o más partes de la prótesis parcial removible, como barra labial, lingual o palatina.

Conector mayor. Parte de la PPR que une a los componentes de un lado del arco con los del lado contrario.

Corona anatómica. Porción del diente natural que se extiende desde la unión cemento-esmalte a la superficie oclusal o al borde incisal.

Cresta residual. Porción del hueso que permanece después de la remoción de los dientes junto con los tejidos suaves que la cubren.

Dentadura artificial. Dientes artificiales que sustituyen a los naturales

Dentadura completa. Prótesis parcial removible que sustituye a todos los dientes con sus estructuras adyacentes de la mandíbula y el maxilar.

Descanso. Extensión rígida de una prótesis PPR que contacta con la superficie oclusal o restauración.

Distal. Lo que se encuentra lejos de la línea media del arco dental, hacia fuera del plano sagital medio de la cara; siguiendo la curvatura del arco dental.

Esqueleto. Porción esquelética de la prótesis (comúnmente de metal), alrededor del cual se agregan las demás porciones protésicas para lograr una restauración final.

Estabilidad. Cualidad de mantener un estado constante o posición ante la presencia de fuerzas horizontales o rotacionales.

Estructura metálica. Parte de la prótesis (usualmente metálica) alrededor de la cual se une el resto de los componentes de la prótesis.

Fuerza masticatoria o de oclusión. Fuerza aplicada por los músculos de la masticación durante su función.

Impresión. Placa en negativo de las estructuras bucales que se utiliza para producir una replica positiva de las estructuras empleadas para registros permanentes o en la restauración total protésica.

Línea fulcrum. Línea imaginaria que une los descansos oclusales alrededor de los cuales la prótesis parcial removible tiende a girar bajo las cargas de masticación.

Matrix. Parte hembra de un aditamento.

Mesial. Lo que se encuentra cerca o hacia el centro de la línea media del arco dental, hacia el plano sagital medio de la cara; siguiendo la curvatura del arco dental.

Modelo. Reproducción en positivo de una parte o partes de la cavidad bucal.

Modelo de estudio. Replica en positivo de las estructuras bucales que se emplea para el análisis de las características del paciente y contribuir en el diagnóstico.

Modelo de trabajo. Replica de las superficies dentales, áreas de la cresta residual y de los tejidos adyacentes a estos. Utilizado para elaborar la restauración protésica.

Paralelómetro. Instrumento utilizado en prótesis para determinar el paralelismo exacto de las relaciones de líneas, estructuras y superficies en los modelos dentales y prótesis.

Patric. Parte macho de un aditamento.

Planos guía. Superficies verticales paralelas en los dientes pilares, orientadas para contribuir en el sentido de la forma de inserción y remoción de una PPR.

Póntico. Diente artificial empleado en una prótesis, para la sustitución de un diente natural.

PPR. Abreviatura de Prótesis Parcial Removible.

Prótesis parcial removible. Cualquier prótesis que reemplaza algunos dientes en un arco dentado parcialmente que el paciente puede removerse de la boca con facilidad.

Prótesis parcial removible con extensión distal. Prótesis que sustituye los dientes más distales en cada lado del arco bucal.

Resina acrílica. Cualquier grupo de resinas termoplásticas como resultado de la polimerización de estrés de acrílico o ácidos metilmetacrilatos.

Retención. Cualidad inherente a la restauración protésica para resistir a las fuerzas de dislocación a lo largo de su eje de inserción.

Retención directa. Fuerza que se resiste a la remoción de la prótesis a lo largo de su eje de inserción, misma, que se obtiene en una PPR por el uso de aditamentos o retenedores directos, que resisten su remoción de los dientes pilares.

Retenedor. Componente de una PPR que se utiliza para retener y prevenir un desplazamiento, el cual consiste en retenedor directo o aditamento.

Retenedor indirecto. Es un componente rígido de la PPR que se ubica en el punto alrededor del cual la prótesis tiende a rotar.

Sobredentadura. Prótesis parcial removible o dentadura completa que cubre o descansa en uno o más dientes naturales remanentes, raíces o implantes dentales.

Soporte. El soporte es la propiedad que tiene el retenedor para resistir el desplazamiento del mismo en dirección vertical.

Transfer. Modelo de transferencia. Paso de una cosa a otra.

Vía de inserción. Dirección específica en la que se coloca una prótesis en los dientes pilares.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. GOLDSTEIN, Ronald. Odontología Estética. Vol. II. Ed. Ars Médica. Barcelona, España. 2003. 703-723.
2. BAMBARA, George E. Attachment Dentistry: A Rationale for Reflection and Treatment Planning. 2003; January 30: 1-3.
3. MURGUEITIO, Rafael. Estética en Prótesis Parciales Removibles. 2003. 1-8.
4. STAUBLI, P & BAGLEY, D. Attachments & Implants: Reference manual. CA: Attachments International. Ed. 2002. Capítulos 1, 2, 4.
5. JENKINGS, Gareth. Precision Attachments: A link to Successful Restorative Treatment Published by Quintessence Publishing. Chicago, 1999. pp.11-27.
6. PREISKEL, H. W. Ateches de Precisión en odontología. Ed. Mundi. Argentina. 1997. pp 1-16.
7. BRUDVIK, James S. Advanced Removable Partial Denture. Quintessence Publishing. 1999. pp 115-152.
8. SÁNCHEZ, Andrés. Consideraciones estéticas en el diseño de retenedores en Prótesis Parciales Removibles. Acta Odontológica Venezolana. 2001; 39: 34-39.
9. GRABER, George; Besimo Christian; Wiehl Peter. Atlas de Prótesis Parcial. 2da. Edición. Ed. MASSON-SALVAT Odontología. Barcelona, 1993 23-27, 42-56, 158-171.
10. OWALL, B. Precision attachment retained removable partial dentures: 1. Technical Long-term study. Int J Prosthodont. 1991 May-Jun; 4(3):249-57
11. ANGELES F. & NAVARRO E. Prótesis Bucal Removible. Ed Trillas. México. 1998. pp 13, 33-45, 99-102.
12. CAMPOS, Agustín. Rehabilitación oral y oclusal. Vol. II. Ed. Harcourt. Madrid, España. 2000. pp 465-595.
13. Stern ERA. Extracoronar Attachment Fabrication Instructions. Attleboro, MA: APM-Sterngold Division of Stern Metals, 2003. Capítulos 1-5.
14. SAITO, M., MIURA, Y., NOTAKI, K., & KAWASAKI, T. Stress distribution of abutments and base displacement with precision attachment and telescopic

- crown retained removable partial dentures. *Journal of Oral Rehabilitation* 2003;30:482-487.
15. BERG, T, CAPUTO, AA. Load transfer by a maxillary distal-extension removable partial denture with cap and ring extracoronal attachments. *J Prosthet Dent* 1992;68:784-789.
 16. BERG T, CAPUTO AA. Maxillary distal-extension removable partial denture abutment with reduced periodontal support. *J Prosthet Dent* 1993;70:245-50
 17. KU, C., & SHEN, YF. Extracoronal resilient attachments in distal extension-removable partial dentures. *Quintessence Int* 2000;31:311-317.
 18. FRECHETTE, Arthur. The influences of partial denture design on distribution of force to abutment teeth. *J Prosthet Dent* 2001;85(6):527-539.
 19. IGARASHI, Y., OGATA, A., & WANG, H. Stress distribution and abutment tooth mobility of distal-extension removable partial dentures with different retainers: an in vivo study. *Journal of Oral Rehabilitation* 1999;26:111-118.
 20. NAVARRO, Cesar. *Manual del Técnico Superior en Prótesis Dentales*. Ed. Actualidades Odontológicas. Cartagena. 2001. pp 164-199, 359-404.
 21. <http://www.tecnicadental.com>. Procedimientos de laboratorio de los diversos sistemas de aditamentos. 2003. Revista técnica dental.
 22. GOTO, Y. & BRUDVIK JS. Custom precision attachment housing for removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 2002 Jul;88(1): 100-102
 23. TSAI, Tsung-Po. Simplefied method for fabrication of a clasplless removable partial denture using extracoronal resilient attachment. *J Prosthet Dent* 1999;82:114-115.
 24. <http://www.ceka.be>. Catálogo de procedimientos Ceka, Cuidados de un aditamento Ceka, La experiencia ilustrada. 2003. Ceka. Belgique.
 25. <http://www.sterngold.com/attach> Catálogo e Instructivo Sterngold. 2002. International Sterngold
 26. STERNGOLD, International, *Advanced restorative products catalog*. Attleboro, MA: Sterngold. 2000: Capítulo 1-3.
 27. OWALL, B. Precision attachment-retained removable partial dentures: part 2. Long-term study of ball attachment. *Int J Prosthodont*. 1995;8:21-26.
 28. CHARKAWI HG & WAKAD MT. Effects of splinting on load distribution of extracoronal attachment with distal extensión prothesis in vitro. *J Prosthet Dent* 1996;76:315-320.