



# Elementos retentivos en sobredentaduras. Reporte de un caso clínico

LCD María Teresa Zermeño  
Loredo,\*  
CD Alberto Domínguez  
Hernández\*\*

\* Alumna del Posgrado de Prosthodontia e Implantología, Universidad De la Salle, Bajío.

\*\* Profesor de la materia de Prótesis Total. Escuela Odontología, de la Universidad de la Salle, Bajío.

## Resumen

Los tratamientos de sobredentaduras están tomando cada vez más auge debido a que la población tiene una mayor educación respecto a su salud oral, además de que los odontólogos están mejor capacitados para realizar este tipo de tratamientos.

En este artículo se pretende ilustrar las diferentes opciones de aditamentos que se tienen para aumentar la retención y estabilidad de la dentadura, y se presentan las características de los aditamentos Preci-ball mostrando su protocolo de colocación.

Los aditamentos Preci-ball son fáciles de conseguir, sus procedimientos clínicos y de laboratorio son sencillos y rápidos, son maquinados en aleación oro o paladio y limpiados fácilmente.

**Palabras clave:** Sobredentaduras, tratamiento, salud oral.

## Abstract

*The overdentures treatment is taking increasingly summit due to the fact that the population has a greater education with respect to their mouth health, in addition to that, the Dentists are better trained to accomplish this type of treatment.*

*This article intends to illustrate the different attachments options to increase the retention and stability of the denture, it presents the characteristics of the attachments Preci-ball showing their placement protocol*

*The attachments Preci-ball are easy to obtain, their clinical and of laboratory procedures are simple and fast, in addition they are machined in gold or paladium alloy and are easy to clean.*

**Key words:** *Overdentures, treatment, mouth health.*

## Antecedentes

Ya desde 1960 había suficiente información para lanzar el concepto de sobredentaduras como una modalidad de tratamiento. Para el odontólogo no fue complicado el realizar dentaduras completas, además de proporcionar el tratamiento periodontal y de conductos para una raíz dental. Los artículos clave que describen el tratamiento de sobredentadura simplificado fueron publicados en 1969 por Monroy y cols., además de Lord y Teel.<sup>1</sup>

La base para este procedimiento consiste en la realización de tratamientos de conductos en dientes previamente seleccionados por tener un adecuado soporte periodontal y una posición estratégica que les permita soportar una prótesis. Esto va seguido de una resección de la corona,

lo cual crea un adecuado espacio para la colocación del diente artificial y la base de la dentadura. La resección de la corona también mejora la relación corona-raíz, lo cual reduce la movilidad de raíces con limitado soporte óseo.<sup>1</sup>

En 1981, Laird y Grant, en su artículo sobre el uso de fuerzas magnéticas en sobredentaduras, presentaron registros gráficos de la fuerza de retención contra la distancia de separación y la resistencia que presentaban los broches al volver a colocarse en contraste con los magnetos.<sup>2</sup>

El concepto de usar magnetos para mejorar la retención y estabilidad de las prótesis dentales se ha conocido por muchos años y éstos han sido utilizados en prótesis maxilofaciales, sobredentaduras y los implantes dentales. Las aleaciones de los magnetos son variadas; el tamaño deberá estar en un rango de milímetros, por lo que su aplicación es limitada.<sup>3</sup>

Leung y Preiskel en 1991, en su estudio sobre la retención en aditamentos de precisión, concluyeron que sólo una porción de cada aditamento se involucraba en la retención. En la fabricación de sobredentaduras la altura es precisa. El espacio que ocupan los aditamentos sobre las raíces puede contribuir a la estabilidad y retención pero también puede complicar el patrón de colocación, comprometer la estética, y debilitar la prótesis, por lo que la unidad de retención mencionada puede ser adecuada a la fuerza y proporcionar cierta tolerancia para evitar inexactitudes clínicas.<sup>4</sup>

Donald y Gonten en 1994 propusieron las consideraciones biomecánicas y estéticas en un caso donde se utilizó un incisivo lateral superior como pilar para una sobredentadura.<sup>5</sup>

Brian Toolson y Thomas D Taylor en 1989 realizaron un estudio en donde evaluaron los aditamentos colocados con 10 años de anterioridad, 66 de los 77 aditamentos iniciales estaban presentes, 7 de los 11 que se perdieron fueron por caries en el diente pilar y los 4 restantes por enfermedad periodontal.<sup>6</sup>

Los aditamentos en barra frecuentemente son utilizados porque proporcionan un mecanismo de ferulización de los dientes e incrementan la estabilidad y retención de la prótesis. Los aditamentos en barra han demostrado un incremento de tolerancia de precisión un 120% en la región anterior y un 30% en la región posterior debido a su efecto estabilizador. Un aditamento en barra común para sobredentaduras es una sola pieza vaciada, unida a dos conectores cementados paralelamente, en los pilares con tratamiento de conductos. Estos pilares frecuentemente son divergentes. Cuando hay paralelismo, los canales radiculares pueden ser ensanchados y permitir unos conectores con un buen eje de inserción. Sin embargo, este procedimiento reduce drásticamente la retención de éstos y puede ocasionar pilares delgados con un canal radicular débil.<sup>7</sup>

Arbee y Galovic en 1986 realizaron un estudio en el cual evaluaban el aditamento O-Ring con un pin vaciado y uno prefabricado. Las ventajas que ellos propusieron de la técnica del pin vaciado sobre el prefabricado fueron:

- Permite al dentista diseñar el espacio del poste en anchura y profundidad.
  - Tiene un espacio oclusal pequeño.
  - Puede ser usado en las raíces de todos los diámetros.
- Las desventajas son:
- Requiere de más citas del paciente.
- Ambos sistemas tienen las siguientes ventajas:
- Retención aceptable.
  - Efecto rompe-fuerzas.
  - Fácil mantenimiento.
  - Fácil manejo clínico y de laboratorio.
  - Técnicas simples.

Las desventajas de ambos sistemas son que la retención no es ajustable, no hay un paralelismo entre la porción del poste y el eje axial de la raíz.<sup>8</sup>

Algunos conceptos que deben ser tomados en cuenta son:

**Pasivos:** Son elementos de soporte, sirven para transferir la presión de oclusión al periodonto. El método más económico y sencillo para apoyar una sobredentadura sobre raíces dentales es la obturación con amalgama o composite después del tratamiento de conductos. Una condición indispensable para el mantenimiento de este tipo de raíces dentales cubiertas por la base de la prótesis es un buen cuidado de las mismas y la prótesis. Mantener las raíces dentales como elementos de apoyo exige la conservación del perfil de la cresta. Con ello aumenta el valor funcional de la prótesis.<sup>9</sup>

**Activos:** Los elementos de retención se componen de dos partes separables, una parte llamada macho y otra hembra. En la mayoría de los anclajes, el macho va unido al pilar, mientras que la hembra va integrada a la base de la prótesis. Se requieren de citas y/o procedimientos adicionales para su colocación.<sup>9</sup>

**Precisión:** Sus componentes son maquinados en aleaciones especiales bajo tolerancias específicas, esta tolerancia es de 0.1 mm. Ya que la dureza específica de las aleaciones es controlada, los aditamentos de precisión ofrecen la ventaja de poco desgaste de los muñones y sus partes son estándar, lo cual permite que los componentes sean intercambiables y fáciles de reparar cuando es necesario. El alto costo de los aditamentos está directamente relacionado a la complejidad de la manufacturación y a la composición de los aditamentos.<sup>10</sup>

**Semiprecisión:** Es fabricado por el vaciado directo de plástico, cera y patrones refractarios. La mayoría de los patrones de los aditamentos de semiprecisión son inyecciones moldeadas para reducir el costo elevado. Son considerados de semiprecisión porque desde su fabricación pueden estar sujetos a inconstantes relaciones agua-polvo, temperaturas elevadas y otras variables. Los componentes resultantes pueden variar por pequeños grados. Tienen ventajas como: economía, fácil fabricación y facilidad de ser vaciados en una amplia variedad de aleaciones sin que exista el problema de diferentes coeficientes entre la aleación vaciada y la aleación maquinada.<sup>10</sup>

**Radicular:** Son aditamentos en donde la parte activa se encuentra fuera de la raíz dental. Estos aditamentos pueden ser encerados y vaciado al espigo, soldados al espigo o directamente cementados a la raíz dental preparada a la forma del aditamento. Dentro de este tipo de aditamentos se pueden clasificar los aditamentos tipo barra, que se extienden en un área edéntula. La sobredentadura se fija a la barra a través de uno o más broches o clips que se incorporan a la dentadura.



Figura 1. Radiografía panorámica inicial.

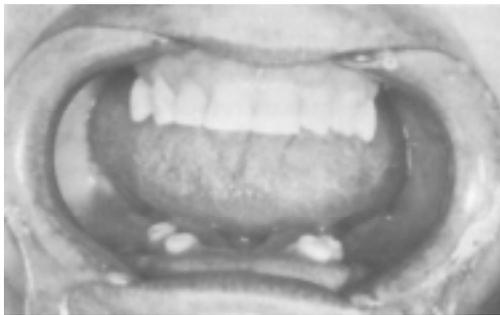


Figura 2. Aspecto intraoral después de la fase de acondicionamiento.

**Intrarradicular:** Son aditamentos en los que la parte activa está dentro de la raíz dental. El elemento hembra de estos aditamentos es fijado a la raíz dental que es preparada previamente a la forma de éste.

**Reporte del caso**

Paciente femenino de 54 años de edad que acude a la clínica de Odontología de la Universidad de La Salle, Bajío para recibir una atención general de su boca (Figura 1). En su historia clínica refiere diabetes tipo II controlada. En la fase de acondicionamiento se realizó tratamiento periodontal, extracciones de los dientes comprometidos periodontalmente, cirugía de regularización de proceso, resinas en los dientes superiores y tratamiento de conductos en los dientes inferiores que son soporte para la sobredentadura (Figura 2).

Una vez terminados los tratamientos de conductos se desobturaron a la longitud deseada y se tomaron las impresiones con técnica indirecta para la elaboración de los espigos (aleación plata-paladio) (Cuadro II). Se ajustaron los espigos para verificar su asentamiento y sellado (Figura 3). Los distales funcionaron como domos y a los mesiales se les soldaron los aditamentos Preci-ball (Figuras 4 y 5) (Cuadro III y IV). Se procedió a la elaboración del removible superior y sobredentadura inferior de manera convencional.

Cuadro I. Clasificación de aditamentos para sobredentaduras.

Aditamentos para sobredentaduras		
Pasivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amalgamas.</li> <li>Domos metálicos.</li> <li>Resinas.</li> </ul>	
Activos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precisión</li> <li>Semiprecisión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intrarradiculares.</li> <li>Radiculares.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intrarradiculares.</li> <li>Radiculares.</li> </ul>

Cuadro II. Aleación plata-paladio.

Composición %	Pd	25.0
	Ag	58.5
Color	Blanco	
Temperatura de colado	1045°C	1910°F

Se colocaron el removible y la sobredentadura ya procesados, haciendo los ajustes necesarios para eliminar las zonas de presión y se indicó su uso al paciente por un lapso de

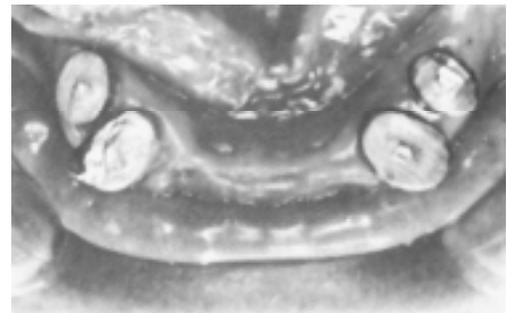


Figura 3. Los espigos de aleación plata-paladio, deben estar perfectamente sellados.

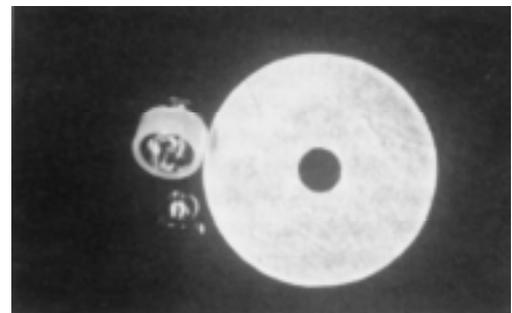


Figura 4. Componentes del aditamento Preci-ball.

tres semanas para evaluar el confort de las mismas. Para soldar el elemento macho de los aditamentos a los espigos se determina el patrón de inserción de la prótesis por medio del paralelómetro (*Figura 6*). Los machos son fijados en el eje de inserción correcto a través de cera pegajosa. Se reviste el espigo y el macho dejando visible únicamente la zona a soldar. Se realizó el proceso de desencerado. El procedimiento de soldado se llevó a cabo con un soplete aire-gas, soldadura de baja fusión y un fundente. Al terminar se limpiaron perfectamente los espigos y el aditamento. Una vez soldado el elemento macho del aditamento se verificó el asentamiento y sellado. Los domos y los espigos con aditamentos fueron cementados utilizando un cemento dual, siguiendo todos los pasos de la técnica indicada por el fabricante (*Figura 7*). Cuando el cemento ha polimerizado se colocan las hembras del aditamento sobre los machos (*Figura 8*). Se cortan cuadros de 1.5 cm x 1.5 cm de dique de hule y se perforan en el centro. Estos son colocados de manera que quede visible el aditamento (*Figura 9*).

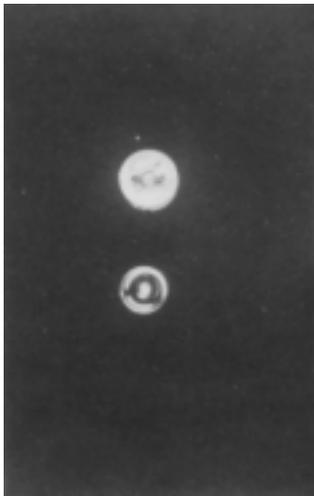


Figura 5. Vista de las partes activas del aditamento.



Figura 6. La guía de inserción es determinada con ayuda de un paralelómetro.



Figura 7. Los espigos soldados al macho del aditamento se cementan.

La sobredentadura es abocardada en la zona donde van fijados los aditamentos, para permitir su correcta colocación. Se prepara resina acrílica de curado rápido color rosa, y se lleva a la zona abocardada. La prótesis es colocada al paciente, verificando su correcto asentamiento, y en máxima intercuspidación se debe esperar a que la resina acrílica polimerize. Al ser retirada la prótesis, las hembras del aditamento deben estar incorporadas por medio del mantenedor de espacio de pvc que a su vez tiene la función de permitir la activación de la hembra (*Figura 10*). El pacien-

Cuadro III. Metal de los aditamentos (PALAX)

Composición %	Au	2
	Ag	37
	Pt	9.5
	Pd	37
	Cu	12.5
	Co	2
Color	Blanco	
Intervalo de fusión	1060-1125°C	1940-2057°F

Cuadro IV. Soldadura

Low Fusing White Gold	730°C	135°F
-----------------------	-------	-------

Cuadro V. Características de los aditamentos preci-ball.

	Diámetro	Altura
Aditamento completo	4 mm	3.5 mm
Hembra	4 mm	2.6 mm
Mantenedor de espacio en pvc	4 mm	2 mm
Anillo espaciador	12 mm	0.3 mm
Macho	2.28 mm	2.5 mm

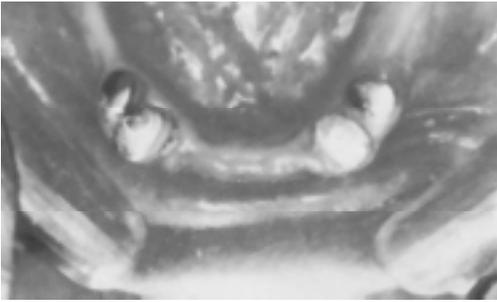


Figura 8. Las hembras del aditamento se colocan sobre los machos.



Figura 9. El diqe de hule evita que la resina acrílica fluya por debajo del aditamento.

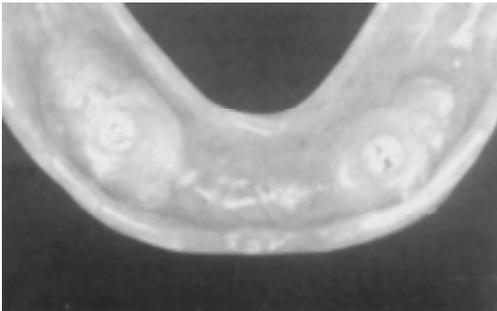


Figura 10. Las hembras se fijan a la sobredentadura con resina acrílica.



Figura 11. Aspecto final del paciente.

te debe aprender la manera correcta de cómo colocar y retirar sus dentaduras, así como el tipo de dieta recomendada y las condiciones de higiene. El paciente acudirá a revisión cada 15 días por espacio de un mes y medio y posteriormente cada seis meses (Figura 11).

## Discusión

El concepto de sobredentaduras comprende una serie de posibilidades constructivas para las denticiones parciales con un soporte periodontal adecuado. Para su retención todas tienen en común el apoyo periodontogingival y el aspecto externo de las prótesis total.<sup>9</sup>

La idea de dejar raíces dentales en el maxilar y construir sobre ellos prótesis totales tiene más de 100 años de antigüedad y su meta era retardar o incluso impedir la reabsorción de la cresta alveolar después de la extracción. Ésta sigue siendo una de las ideas básicas. Ahora se sabe también que, gracias a las sobredentaduras, no sólo se consigue el apoyo y la retención de las raíces, sino que, en comparación con las prótesis totales, aumentan considerablemente la fuerza y la eficacia masticatorias, además de permitir la capacidad de diferenciación de fuerzas y mantener la propiocepción del ligamento periodontal. Las sobredentaduras en denticiones parciales muy reducidas aportan grandes ventajas para los periodontos residuales en comparación con las prótesis parciales convencionales.<sup>12</sup>

Ha sido bien documentado en la literatura que después de que el diente natural es extraído el hueso alveolar sufre cambios estructurales. Los cambios varían de paciente a paciente pero los más dramáticos parecen ocurrir en el arco mandibular. La colocación de sobredentaduras retenidas en dientes tratados endodónticamente es una forma de tratamiento para preservar el hueso alveolar. Éste mantiene una adecuada continuidad de función propioceptiva al sistema masticatorio.<sup>13</sup>

La atrofia alveolar del segmento anterior es más rápida cuando el proceso edéntulo tiene oclusión contra dientes naturales. La conservación de raíces dentales con aditamentos retentivos disminuye considerablemente esta pérdida de hueso, aumenta la retención y estabilidad, además de proporcionar al paciente mayor confort.<sup>5,13,14</sup>

También es importante la selección de raíces con una posición estratégica en el arco para la retención. La preservación de un mínimo de dos raíces en la parte anterior de la mandíbula evita la avanzada resorción de este sector edéntulo. Esto ha sido la aplicación primaria de las sobredentaduras.<sup>1</sup> En el caso que presentamos se decidió dejar cuatro raíces ya que los domos colocados en las distales nos ayudan a aumentar la estabilidad de la prótesis. Las mesiales a las cuales se les colocó un espigo con aditamento soldado nos ayudan a aumentar

la retención de la dentadura. Estos aditamentos únicamente son activos al colocar o retirar la dentadura. La distancia interdental entre los domos y los aditamentos nos permite una fácil limpieza.<sup>1,9,13</sup>

El uso de un metal noble o semiprecioso es indicado para la elaboración de los espigos porque es más fácil de adaptar y no es corrosivo en el medio bucal. La aleación de baja fusión nos permite soldar el aditamento al espigo sin alterar la estructura de los mismos.<sup>15</sup>

La salud de los tejidos blandos podría ser estabilizada y mantenida alrededor del diente o resto radicular a través de terapia periodontal. El paciente deberá ser instruido para su propio cuidado y mantenimiento en casa.<sup>13,16</sup>

Parece ser que en la comunidad dental, el uso de las dentaduras completas en prostodoncia declinará. Las sobredentaduras son un excelente concepto terapéutico, que se incorporan con más frecuencia gracias al uso de implantes o aditamentos retentivos sobre raíces dentales. Los dentistas cada vez serán más diestros para mantener dientes con movilidad y una sobredentadura, para ayudar a los pacientes con pocos dientes naturales. Si con el tiempo estos dientes se ven afectados y se pierden, los pacientes pueden adaptarse fácilmente al tratamiento con dentaduras completas o recurrir al uso de los implantes.<sup>1</sup>

## Conclusión

- Las sobredentaduras son una excelente opción terapéutica para pacientes parcialmente edéntulos.
- El uso de aditamentos de precisión aumenta la estabilidad y retención de la prótesis, además de que la reabsorción ósea se limita por la presencia de raíces dentales.
- Cuando las condiciones del paciente son adecuadas la combinación de aditamentos activos y pasivos aumentan las posibilidades de éxito del tratamiento.

### Ventajas de los aditamentos de precisión (PRECI-BALL)

- Son fáciles de conseguir.
- Siguiendo las instrucciones del fabricante, utilizando los materiales indicados, el procedimiento de laboratorio es sencillo.
- Los procedimientos clínicos son rápidos y sin complicaciones.
- La incorporación del anillo de pvc flexible dentro de la resina acrílica en la dentadura permite la activación de la hembra.
- Son maquinados en aleación de oro o paladio.
- Son fáciles de limpiar.

## Agradecimientos

Los autores quisieran expresar su gratitud a la Sra. Xochitl Córdoba,\* por todas las facilidades otorgadas para la presentación de este caso. A la Dra. Rosa A. López Parada, Dra. Laura Díaz Guzmán, Dr. Francisco Rebollar G, a los Residentes y Maestros del Posgrado de Prostodoncia e Implantología por su cooperación para la realización de este trabajo.

\* Pasante de la Escuela de Odontología, de la Universidad De la Salle, Bajío.

## Bibliografía

1. Fenton HA. The Decade of Overdentures: 1970-1980. *J Prosthet Dent* 1998; 79: 31-36.
2. Laird WRE, Grant AA. The use of magnetic forces on prosthetic dentistry. *J Dent* 1981; 328-335.
3. Sasaki H, Kinouchi Y et al. A magnetic attachment for overdentures. *J Prosthet Dent* 1984; 51: 450-455.
4. Lening Preiskel HW. Retention profiles of stud-type precision attachments. *Int J Prosthodont* 1991; 4: 175-179.
5. Nelson RD, Gonten A. Biomechanical and esthetic consideration for maxillary anterior overdenture abutment selection. *J Prosthet Dent* 1994; 72: 733-736.
6. Toolson BL, Tavior DT. A year report of a longitudinal recall of overdenture patients. *J Prosthet Dent* 1989; 62: 179-181.
7. Evans BD, Koeppen GT. Bar attachments for overdentures with non parallel abutment. *J Prosthet Dent* 1992; 68: 6-11.
8. Arbee NS, Galovic G. The use of an attachment system for overlay prostheses. *J Prosthet Dent* 1986; 1: 51-55.
9. Geering H A, Kundert M. *Atlas de prótesis total y sobredentaduras*. Editorial Salvat. 2da. Edición 143: 160-175.
10. Staubli PE. *Attachment International, INC*. Inc. San Mateo CA 1992.
11. Becerra G, Mac Entee M. A classification of precision attachment. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 322-327.
12. Yamaga T, Nokubi T. Clinical observation noncoping overdenture abutments protected by tannin-fluoride preparation. *J Prosthet Dent* 1997; 78: 315-319.
13. Waltes AR. Vertical alveolar bone changes related to overdentures abutment teeth. *J Prosthet Dent* 1987; 57: 309-314.
14. Langer Y, Langer A. Root retained overdentures part II: managing trauma between edentulous ridges and opposing dentition. *J Prosthet Dent* 1992; 62: 77-81.
15. Ceka Center. *Alphadent n.v*. Noordelaan 79. bus2 B-2030 Antwerpen-Belgium.
16. Renner RP et al. Four year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients. *J Prosthet Dent* 1984; 51: 593-598.

Reimpresos:

María Teresa Zermeño Loredó

Chinampa Núm 316-4 Col Bellavista.

C.P. 36730. Tel. (4)6-48-34-27. (4)6-46-74-23.