

Retenedores en prótesis parcial removible a extremo libre

Cada elemento de la prótesis parcial removible (PPR) tiene que llevar a cabo su función sin perjudicar las estructuras remanentes de la boca. Los retenedores también deben ser capaces de ello, sobretodo en los extremos libres, donde hay mayor riesgo de transmitir fuerzas torsionales a los dientes pilares.

PPR DENTOSOPORTADA

En una PPR dentosoportada los retenedores tendrán básicamente dos funciones:

- Dar retención y oponerse a la desinserción de la PPR.
- Dar estabilidad frente a las fuerzas ejercidas en el plano horizontal.

Estas dos funciones son llevadas a cabo por los diseños clásicos de retenedores sin tener necesidad de recorrer a diseños especiales. Por tanto, la biomecánica no es compleja ya que no hay movimientos de rotación sobreañadidos, que son precisamente los más potencialmente dañinos para los dientes pilares.

PPR A EXTREMO LIBRE

En una PPR a extremo libre, la prótesis se apoyará simultáneamente en dientes y en mucosa. La diferente depresibilidad del diente y la mucosa condicionará la rotación de la base alrededor de una línea de fulcro que vendrá determinada por los topes oclusales más distales. Es por ello que, los retenedores, además de las dos funciones antes descritas, deben ser capaces de adaptarse a esa rotación sin transmitir fuerzas torsionales sobre los dientes pilares. Así pues, los brazos retentivos tienen que separarse del diente pilar cuando la base se desplace hacia la mucosa durante la función.

El cuidado en el diseño de los retenedores para PPR a extremo libre implicará tres elementos: el tope oclusal, el brazo retentivo y la placa proximal.

Tope oclusal

Por principio y debido a la importancia de evitar que el alimento penetre entre el diente pilar y la PPR, la posición más apropiada y conveniente para el tope oclusal sería adyacente al tramo edéntulo. Pero en los extremos libres se aconseja desplazarlo a la **zona mesioclusal** por los siguientes motivos:

- Aunque el tope descansa sobre una superficie perpendicular al eje mayor dentario, si este contacto se produce en la periferia de la cara oclusal siempre dará lugar a una torsión del diente pilar hacia el lado donde se halle el tope (no habría torsión si el contacto se produjera justo sobre el eje). Si lo colocamos en distal tenderá a distalar el diente, entonces se perderá el punto de contacto mesial, se separará el diente pilar del diente adyacente y se alteraran las relaciones de la PPR con todas las estructuras orales con las que entre en contacto. En cambio, al situar el tope en mesial convertiremos esta torsión en un factor favorable ya que nos ayudará a **mantener cerrado el punto de contacto mesial** y la torsión quedará frenada por el diente adyacente (fig.1).

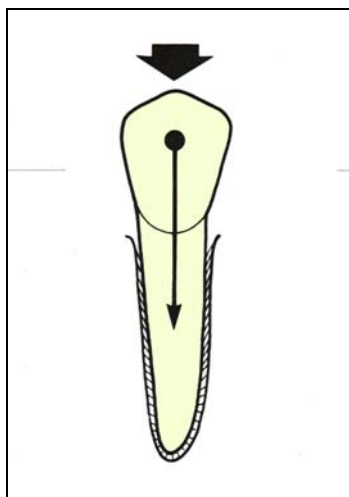


Fig.1

- Sabiendo de antemano que se generará un eje de rotación, cuánto más cerca del tramo edéntulo se sitúe el tope menos vertical será el movimiento de la base. Esto llevará a pellizcar la encía contra el diente y a transmitir de forma poco fisiológica las fuerzas masticatorias sobre el hueso. A medida que se aleja el tope de la edentación (lo llevamos a mesial) el radio de giro es mayor y las **fuerzas masticatorias**

transmitidas a la cresta residual son más verticales, más fisiológicas y se reduce el riesgo de pellizcar la encía. Igualmente si se lleva hacia gingival (figs.2, 3, 4 y 5).

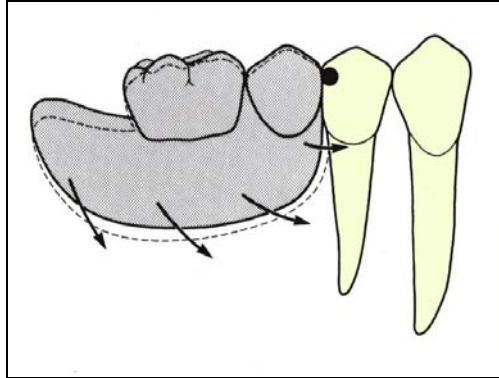


Fig.2

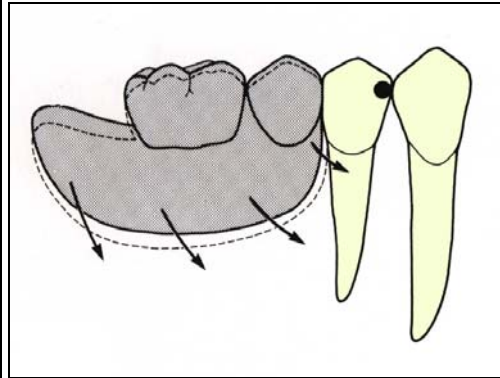


Fig.3

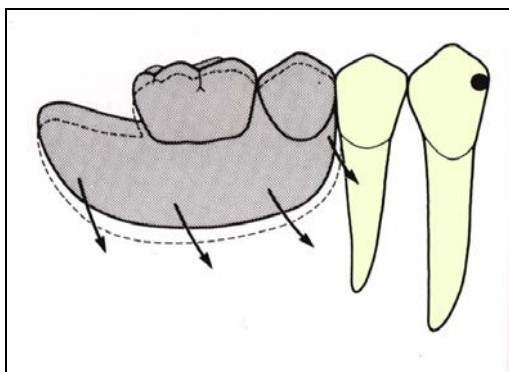


Fig.4

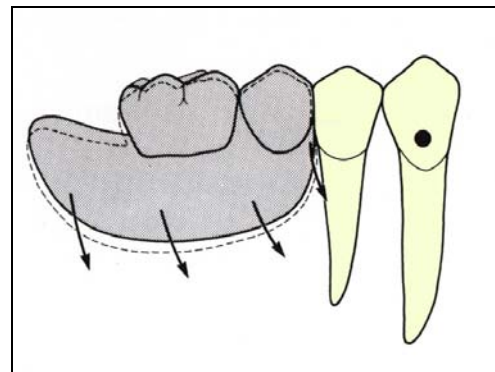


Fig.5

- Todo lo que queda por distal del tope, que es el fulcro, se dirigirá hacia gingival y hacia adelante. Si se coloca el **tope por delante de la punta del brazo retentivo**, ésta tenderá a separarse del diente y no le transmitirá fuerzas torsionales cuando se produzca la rotación. En cambio, si el tope se sitúa por distal del contacto de la punta retentiva con el diente, todos los elementos situados por delante del tope se dirigirán hacia arriba al intruirse la base con lo que la punta retentiva tropezará con el ecuador dentario y tenderá a distalar el diente pilar (figs.6 y 7).

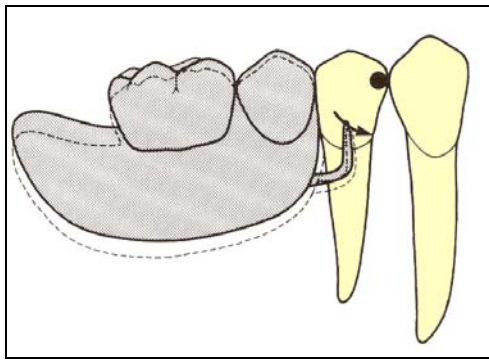


Fig.6

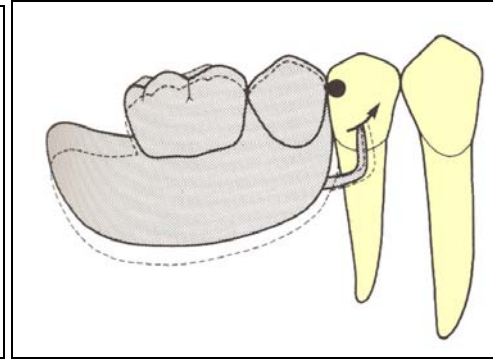


Fig.7

- Será conveniente fijarnos que quede un ligero **espacio entre el conector menor** que lleva el tope a mesiooclusal **y el diente adyacente**. El conector se desplazará hacia adelante cuando se produzca la rotación y, si choca contra el diente mesial, por la ley de la acción y reacción se desplazará el diente pilar hacia distal con lo que perderemos las ventajas que buscábamos con el diseño. Por tanto, siempre que sea necesario tallaremos ligeramente la superficie distolingual del diente adyacente al pilar para disponer de ese espacio (fig.8 y 9).

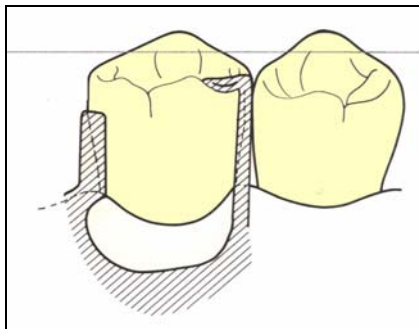


Fig.8

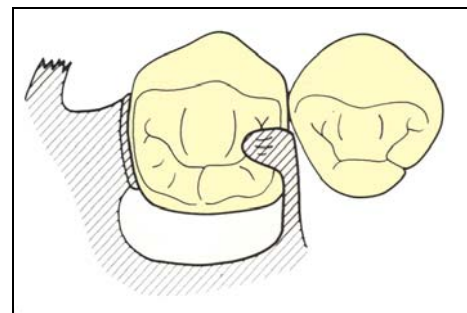


Fig.9

- No debe situarse **ningún elemento rígido por distal del tope** y que quede **por encima del ecuador dentario** (fig.10).



Fig.10

Si se hiciera así, al intruirse la base se desplazaría el fulcro desde el tope mesial hasta el punto de contacto más distal de ese elemento con el diente simulando la situación en que el tope está en distal. Así, ese contacto tendería a distalar el pilar y la punta retentiva quedaría por delante de él con lo que se perderían las ventajas que se buscan con el diseño descrito hasta ahora. Esto puede ocurrir si se coloca un brazo recíproco o una placa lingual por distal del tope. Cuando debamos utilizar estos elementos y deseemos impedir que suceda este efecto, evitaremos que se apoyen en el diente y tallaremos planos guía en esa zona para que permitan la rotación.

Cuando no haya otra opción que llevar el tope a distal deberemos minimizar la tendencia a la distalización del diente pilar. Esto lo conseguiremos mediante el diseño de una base bien extendida, un contacto mínimo entre la placa y el plano guía distal y un retenedor que transmita mínimamente las fuerzas torsionales sobre el pilar, p.e. el uso de un gancho forjado.

Debe tenerse en cuenta que esta rotación es mucho más probable en el maxilar inferior debido a que en el maxilar superior la presencia de conectores mayores más amplios la minimizarán.

Placa proximal

La placa proximal fue ideada por Kratochvil con un doble propósito:

- El contacto íntimo entre la placa y el diente pilar en toda su longitud para evitar el atrapamiento alimentario y la hipertrofia gingival
- Poner metal bien pulido en contacto con el diente y la encía marginal en lugar de resina acrílica

Pero la placa diseñada por Kratochvil presentaba el inconveniente que era muy larga, y estaba en contacto íntimo con el diente con lo cual se eliminaba casi totalmente la posibilidad de rotación de la PPR a extremo libre.

Krol mejoró el diseño (fig.11). Acortó el plano guía dejándolo en sólo 2-3mm en sentido oclusogingival y redujo el área de contacto con la placa a sólo 1mm (en la unión del tercio medio con el tercio oclusal). Desde aquí la placa se separa progresivamente del diente, quedando un ligero espacio que permitirá la rotación de la base (fig.12).

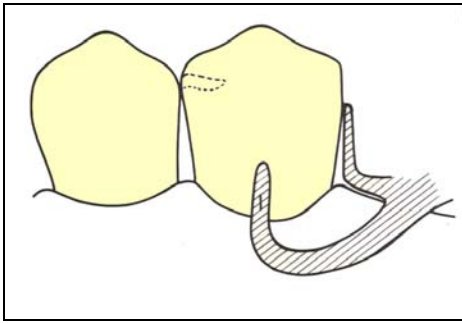


Fig.11

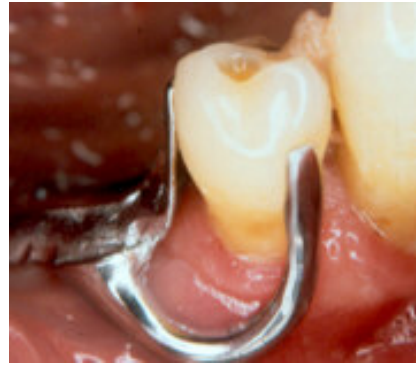


Fig.12

De hecho, Krol consideraba que el efecto negativo de la presencia de este espacio era menor que el de limitar la rotación. En este diseño, el contacto entre la PPR y el diente pilar será a través del diente artificial.

Gancho retentivo

El gancho retentivo que se utilice debe ser capaz de no interferir la rotación de la base a extremo libre, ni transmitir fuerzas torsionales sobre el diente pilar y a la vez aportar retención. No es recomendable crear fositas o concavidades para que se aloje en ellas la punta retentiva ya que esto entorpecerá la rotación.

La posición del gancho debe estar coordinada con la del tope oclusal de cara a minimizar la sobrecarga a nivel del diente pilar. Será aconsejable situar siempre la punta retentiva por distal del tope pero no en distovestibular. Si se sitúa ahí estando el tope en mesial, la rotación de la PPR conllevará un desplazamiento anterior de la punta y ésta se enfrentará con la máxima convexidad de la corona en sentido mesiodistal con lo que transmitirá fuerzas torsionales al diente pilar (fig.13). Por tanto, será conveniente situar la punta retentiva del gancho a nivel medio o mesiovestibular.

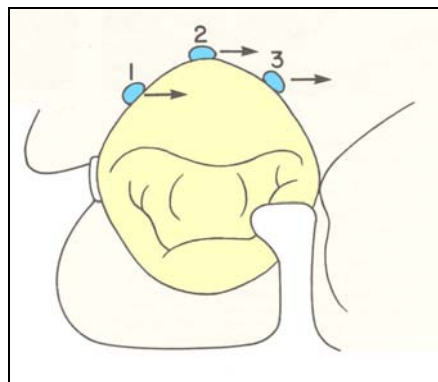


Fig.13

Se ha recomendado la utilización de los ganchos circunferenciales de emergencia mesial (con tope mesial) con la esperanza de que su comportamiento no sobrecargara el diente. Se ha visto que estos ganchos trabajan en realidad como ganchos tipo Ackers, no presentan la elasticidad deseable a nivel de la extremidad retentiva y la porción que hace de brazo recíproco representa un obstáculo para el mantenimiento del centro de rotación a nivel mesial.

RETENEDORES PARA PPR A EXTREMO LIBRE

Hay dos tipos de retenedores que reúnen los requisitos necesarios en el tratamiento de los extremos libres y que son los más indicados en estos casos: RPI y RPA.

El **RPI** (figs.14 y 15) presenta un gancho a barra en I que acabará en medio o mesiovestibular y el tope se colocará en mesiooclusolingual con el fin de dar una adecuada reciprocidad ya que con el tope en mesiooclusal ésta no será tan eficaz.

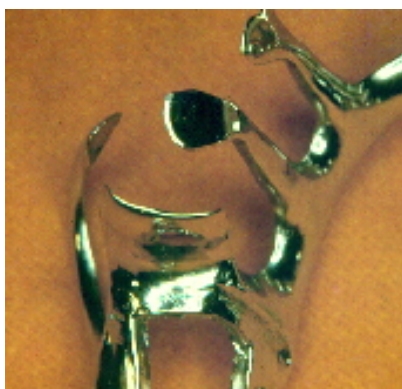


Fig.14



Fig.15

El RPI no puede ser utilizado en todo extremo libre.

Contraindicaciones (fig.16):

- Profundidad de vestíbulo insuficiente (la porción horizontal del gancho debe quedar a 3mm del margen gingival).
- Socavados tisulares importantes -de más de 1mm- a nivel del diente pilar y que se inicien a menos de 3mm del margen gingival (facilitaría el atrapamiento de alimento).

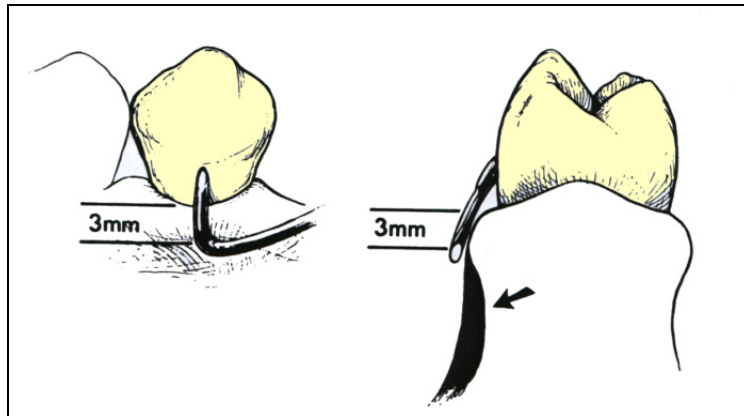


Fig.16

Limitaciones:

- Cuando tengamos un ecuador dentario alto y no lo podamos modificar, el brazo retentivo será muy largo, excesivamente flexible, poco retentivo y, frecuentemente, se aflojará.
- Pacientes de edad avanzada o con problemas artrósicos o trastornos motores. Siempre es más fácil la desinserción de una PPR con ganchos circunferenciales que con ganchos a barra.
- En los casos en que la zona retentiva se halle muy cerca del margen gingival (cabe recordar que con el movimiento funcional y la reabsorción progresiva de la cresta la colocación a este nivel de la punta retentiva puede llegar a traumatizar la encía).

En los casos en los que la retención se sitúe en distovestibular podemos utilizar modificaciones de este retenedor en que se mantienen los principios básicos de tope mesiooclusolingual y placa proximal y añadiremos un gancho en T partida. El gancho en T, si tenemos en cuenta la biomecánica y diseño en los extremos libres, no sería aconsejable utilizarlo ya que la porción supraecuatorial de la T quedará por distal del tope mesial con lo que al intruirse la base conllevará el desplazamiento del fulcro desde el tope hasta el punto de contacto más distal de la T con el diente pilar perdiéndose las ventajas que buscamos con el diseño.

El **RPA** (fig.17) surge para solventar estas contraindicaciones y limitaciones. El tope mesial y la placa proximal se diseñan de forma idéntica a los del RPI. La diferencia es la sustitución de la barra en I por un brazo retentivo circunferencial tipo Ackers de emergencia distal (a nivel de la placa proximal) que va a buscar la retención en mesiovestibular. Su diseño correcto exige

que el borde superior de los dos tercios del brazo retentivo más cercanos a la placa y que son los propiamente rígidos se sitúe justo sobre el ecuador dentario y por debajo de esta porción del brazo retentivo se alivie con cera de tal manera que al rotar no interfiera el movimiento de la PPR. Si esta parte se situara por encima del ecuador dentario provocaría el desplazamiento distal del fulcro, quedando la punta retentiva por delante del fulcro y la alteración de la correcta biomecánica del diseño. El tercio terminal descenderá desde el ecuador y acabará en la zona retentiva.

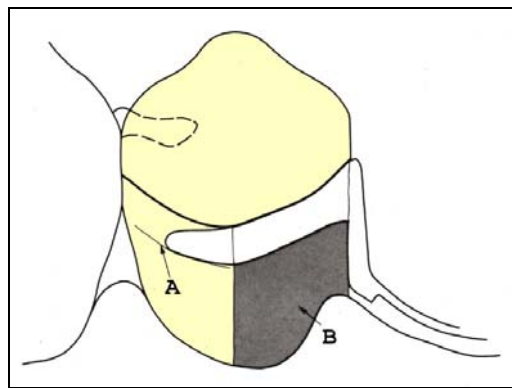


Fig.17

Una opción alternativa es que el gancho emerja, no de la placa, sino de la base, con lo que se consigue un gancho más flexible (fig.18).

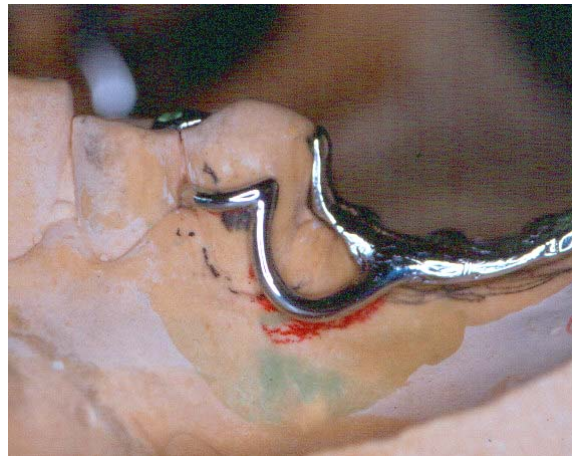


Fig.18

CONCLUSIÓN

En los extremos libres nos aseguraremos siempre que no se interfiere la rotación generada por la intrusión de la base y que, además, el fulcro se sitúa

a nivel del tope mesial. Será necesario que se cumplan los siguientes requisitos:

1. Que el eje de rotación que viene determinado por los topes oclusales se sitúe alejado del tramo edéntulo y lo más a gingival posible.
2. Que las placas proximales mantengan una posición de contacto con el diente pilar y no actúen sobre el diente durante la función.
3. Que el brazo retentivo se mantenga inactivo cuando ocluya el individuo y se active solamente cuando vaya a desinsertar la PPR.

Dr. Ernest Mallat Callís
Médico-Odontólogo

- Davenport J.C., Basker R.M., Heath J.R., Ralph J.P., Glantz P-O., Hammond P. Bracing and reciprocation. *Brit Dent J* 2001; 190: 10-14.
- Davenport J.C., Basker R.M., Heath J.R., Ralph J.P., Glantz P-O., Hammond P. Clasp design. *Brit Dent J* 2001; 190: 71-81.
- Davenport J.C., Basker R.M., Heath J.R., Ralph J.P., Glantz P-O., Hammond P. Retention. *Brit Dent J* 2000; 189: 646-657.
- Frank R.P. Direct Retainers for distal-extension removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1986; 56: 562-567.
- Kratochvil F.J. Partial Removable Prosthodontics. 1ª Edición, W.B.Saunders Company 1988, págs. 42-60.
- Krol K.J. Removable Partial Denture Design. 3ª Edición, Bookstore University of the Pacific School of Dentistry 1981, págs. 15-26 y 69-84.
- LaVere A.M. Analysis of facial surface undercuts to determine the use of RPI or RPA clasps. *J Prosthet Dent* 1986; 56: 741-743.
- Lechner S.K., McGregor A.R. Removable Partial Prosthodontics. Wolfe 1994, págs. 19-28.
- Mallat Desplats E., Keogh T.P. Prótesis Parcial Removible: Clínica y laboratorio. 1ª Edición, Mosby/Doyma Libros, 1995 págs. 55-71, 82-88, 121-144.
- McGivney G.P., Castleberry D.J. McCracken's Removable Partial Prosthodontics. 9ª Edición, Mosby 1995, págs. 81-126 y 160-188.

Publicado el 22/07/2001 en Geodental.com

(<http://www.geodental.com/default.htm?d=5005>)