

Consideraciones periodontales en el diseño de la prótesis parcial removible

El diseño de una prótesis parcial removible siempre debe preservar la salud periodontal de los dientes remanentes y tener presente su estado periodontal, sobretodo de los pilares, puesto que puede comprometer su supervivencia en caso de no ser el adecuado.

INTRODUCCIÓN

Aunque no es infrecuente que sea el técnico de laboratorio el que diseñe las prótesis parciales removibles (PPR), es responsabilidad del odontólogo el realizarlo. En el modelo maestro, que es lo que recibe el laboratorio, todos los dientes son "periodontalmente potentes" y capaces de soportar cualquier diseño de prótesis removible, por lo que el técnico no tiene que presuponer ninguna debilidad en el soporte de los mismos. Ahora bien, la colocación de un gancho excesivamente potente, el diseño de una prótesis en que el soporte recaiga básicamente en dientes con movilidad, la utilización de elementos que favorezcan el acúmulo de placa bacteriana, no realizar preparaciones para los topes oclusales, etc. pueden favorecer la aparición de enfermedad periodontal y el desplazamiento de los dientes con los que contacte la prótesis. Así, la prótesis parcial removible o actuará como una placa activa de ortodoncia o será la antesala de una prótesis completa.

Con el fin de evitarlo, repasaremos los detalles del diseño que desde un punto de vista periodontal son interesantes y que conciernen a los conectores mayores, los conectores menores, los retenedores directos, los retenedores indirectos, los planos guía, los topes oclusales y las bases.

CONECTORES MAYORES

El primer principio básico que debe cumplir un conector mayor (CM) es que sea suficientemente **rígido** con el fin de evitar deformarse y que con ello transmita fuerzas torsionales a los dientes pilares (fig.1). La rigidez es una propiedad dependiente tanto del grosor del CM como de su anchura. Así pues, cuando debamos utilizar conectores mayores más estrechos deberemos aumentar su grosor con el fin de no perder rigidez.



Fig.1

En el maxilar superior deberán tener una anchura de al menos 8mm, por tanto, las barras (5-6mm o menos) quedarán descartadas ya que para aumentar la rigidez deberán tener mayor grosor y pueden ser más molestas para la lengua. En mandíbula, al disponer de menos espacio, serán más estrechos pero bastante más gruesos para conseguir la necesaria rigidez.

Los conectores mayores deberán evitar en lo posible cubrir la **encía marginal**. En el maxilar superior dejaremos 5-6mm de distancia entre ella y los límites del conector mayor (fig.2). Si esa distancia fuera menor, la presión ejercida sobre la encía por el CM durante la función dificultaría el aporte sanguíneo de la misma a la vez que los límites de la prótesis favorecerían el atrapamiento alimentario y la retención de placa bacteriana condicionando la aparición de procesos inflamatorios gingivales.



Fig.2

En la mandíbula no es posible mantener esos 5-6mm ya que la proximidad del suelo de la boca limita el espacio disponible. Aún así, deberemos asegurar unos 3-4mm de distancia entre el CM y la encía marginal.

En los casos en los que el diseño del CM precise recubrir la encía marginal hay dos opciones, aliviar o no aliviar:

- La encía no adherida responde bien al aliviado y no se hipertrofia (lo vemos cuando colocamos barras linguales y la encía subyacente no se hipertrofia).
- En cambio, tanto la encía marginal como la encía adherida se hipertrofian siempre que se alivia, por lo que en ellas lo ideal será que exista un contacto íntimo con la PPR. Así se hará cuando se trate de un conector mayor que recubre la superficie lingual de los dientes o cuando cualquier otro elemento, p.e. un conector menor, cruce la encía marginal en casos dentosoportados.

Será necesario crear un **sellado periférico** en los CM maxilares para evitar que puedan penetrar restos de comida entre él y la mucosa (figs.3 y 4).

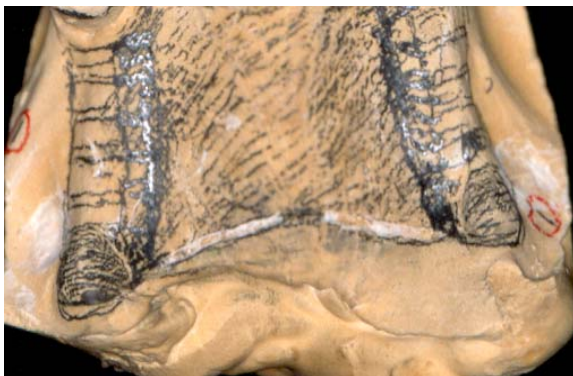


Fig.3

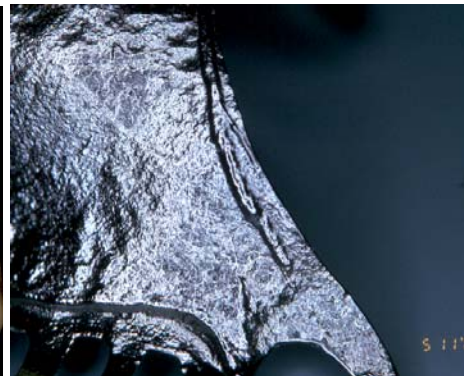


Fig.4

En este sentido se excavará con una fresa redonda pieza de mano, siempre en paladar duro, un surco de 0.5-1mm de ancho y 0.5mm de profundidad por dentro de los límites anterior y posterior del CM. Se evitará el rafe medio y a unos 5-6mm del margen gingival se difuminará. El surco anterior se situará siempre en el valle entre rugosidad y rugosidad.

Desde el punto de vista periodontal, el **CM mandibular** más idóneo es la barra lingual ya que cubre mínimamente los tejidos orales y, debido a su diseño simple, reduce el depósito de placa bacteriana y el atrapamiento de alimentos. Ahora bien, en aquellos casos en los dientes remanentes tengan cierta

movilidad y se precise ferulizarlos y estabilizarlos la barra lingual no será capaz de aportar estos requisitos por lo que deberemos optar por otro tipo de CM, la placa lingual.

Un punto importante es el que hace referencia a los casos de extremos libres mandibulares. Cuando elijamos una barra lingual será necesario conocer la posición de ésta respecto a la línea de fulcro y valorar igualmente la morfología de la cresta ósea por lingual de los dientes anteriores (fig.5). Todo ello, con el fin de evitar que se clave la barra en la encía. Así, si la barra se sitúa por detrás del fulcro o la cresta está inclinada deberemos aliviar más y dejar más espacio entre la barra y la encía. Si por contra, la barra se sitúa por delante o la cresta presenta una concavidad el alivio podrá ser menor.

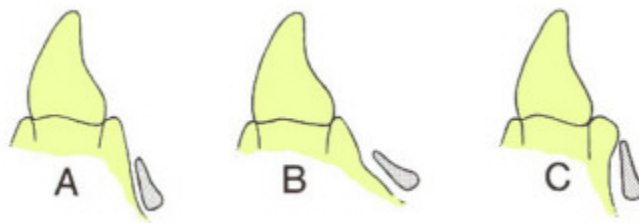


Fig.5

Por último, la **superficie** del CM debe estar **bien lisa y bien pulida** y nunca se dejarán ángulos agudos sino que se suavizarán (la superficie interna se pulirá siempre mediante pulido electrolítico).

CONECTORES MENORES

Los conectores menores deberán seguir una trayectoria perpendicular al margen gingival siempre que lo crucen (fig.6).



Fig.6

Al pasar sobre él se dejará un alivio muy ligero y siempre se originarán del conector mayor al menos a 5-6mm del margen gingival. Esto será factible en el maxilar superior, pero en mandíbula, como ya se ha citado en el anterior apartado, la falta de espacio nos obligará a reducir la distancia a 3-4mm. Su superficie deberá estar muy bien pulida y no ofrecerá bordes afilados.

RETENEDORES DIRECTOS

Independientemente del tipo de retenedor que elijamos será conveniente que éste cumpla los siguientes principios:

- Cuando la prótesis esté totalmente asentada en boca el brazo retentivo debe estar inactivo y sólo se activará cuando actúen fuerzas de desinserción sobre la prótesis.
- El brazo recíproco debe compensar a lo largo de toda la trayectoria de inserción y desinserción la fuerza ejercida sobre el diente pilar por el brazo retentivo. Para ello será necesario tallar un plano guía que permita el desplazamiento del brazo recíproco y que no estén excesivamente separados ambos brazos en sentido vertical (fig.7).

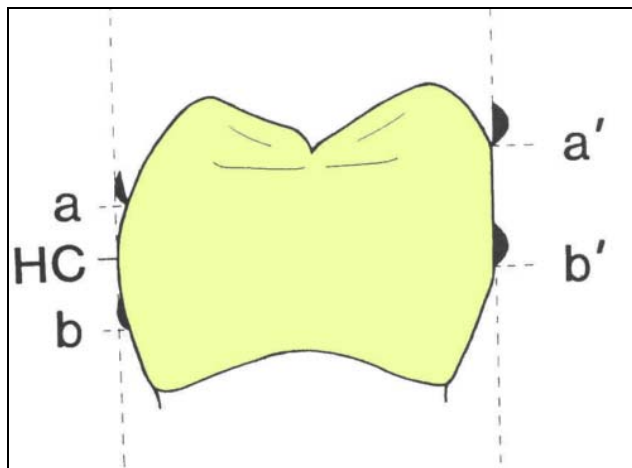


Fig.7

- Debe evitar en lo posible favorecer el acúmulo de placa bacteriana y de restos alimenticios (un gancho en horquilla tiende a acumular más que un gancho Ackers).
- Las puntas retentivas deben situarse alejadas del margen gingival y del cemento radicular (al menos a 1mm de ambos).

- Cuando se trate de un gancho a barra deberá cruzar el margen gingival en ángulo recto y no deberá presionarlo a ese nivel sino que quedará aliviado (fig.8).



Fig.8

- El retenedor se debe adecuar al estado periodontal del diente pilar, esto es, que sea menos rígido cuando el diente esté afectado periodontalmente. Esta rigidez puede disminuir si aumenta la longitud del gancho, por lo que será preferible un gancho a barra frente a un gancho circunferencial (pero si hay mucha recesión gingival, la porción ascendente del gancho será excesivamente larga por lo que estará contraindicado). También podrá disminuir si está confeccionado con un material con un módulo de elasticidad bajo (gancho forjado o en aleación de níquel-titanio).
- Los ganchos colados no se colocarán en socavados retentivos de más de 0.25mm, en caso contrario o traumatizarán el diente o se romperán.
- En extremos libres no deben transmitir fuerzas torsionales sobre el diente pilar y el brazo retentivo debe permanecer inactivo durante la masticación. Serán de elección los retenedores RPI y RPA (ver monografía sobre Retenedores en extremos libres).

RETENEDORES INDIRECTOS

Los retenedores indirectos, al igual que los topes, deberán descansar **siempre sobre zonas preparadas del diente** (fig.9). El asiento debe ser sobre una superficie perpendicular al eje mayor dentario si no queremos que provoquen vestibulizaciones de los dientes implicados a la vez que se perdería esa retención indirecta. Es un error frecuente el no preparar los dientes receptores de los retenedores indirectos y que debemos evitar.

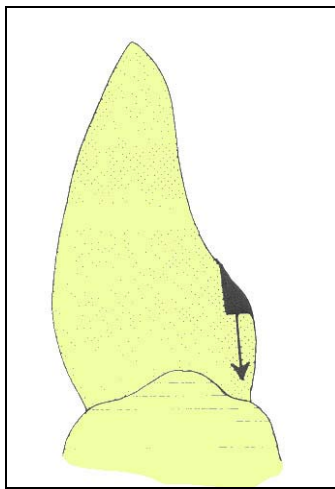


Fig.9

Igualmente la **barra Kennedy**, en tanto que retenedor indirecto en extremos libres, se situará sobre dientes preparados (figs.10 y 11). A pesar de que se considere que es suficiente situar un tope a cada extremo de la barra, no es lo correcto ya que si la barra tiene que dar retención indirecta deberá apoyarse y, si no se apoya, no dará retención indirecta ni estabilidad, solamente aumentará la rigidez del conector mayor.



Fig.10



Fig.11

También deben tener el **suficiente grosor** tanto ellos como la unión con el conector menor del que proceden ya que una fractura de los mismos conllevará la privación de esa retención indirecta, algo tan importante y necesario en las clases I y II de Kennedy.

Cuando se trate de prótesis superiores, deberemos constatar que **no interfieran en la oclusión** con los antagonistas.

PLANOS GUÍA

Debe existir **paralelismo** entre los distintos planos guía ya que la PPR sólo puede tener una vía de inserción. Si presentan distinto paralelismo determinarán diferentes vías de inserción por lo que la rigidez de la prótesis dará lugar a desplazamientos en los pilares más débiles hasta conseguir que la vía de inserción sea única. De la misma manera, cualquier superficie de las paredes axiales de los dientes que haya sido preparada, p.e. en una barra Kennedy, deberá ser paralela a la vía de inserción (en su defecto debe, al menos, conseguir no interferir en la inserción y desinserción de la prótesis).

Cuando sean paralelos conseguirán mejorar la estabilidad horizontal de la prótesis disminuyendo la movilidad de los dientes pilares.

En los casos de **edentaciones intercalares** los planos guía deberán ser largos (fig.12) con el fin de que no quede espacio entre la prótesis y los dientes adyacentes e impedir tanto la retención de restos alimenticios como la hipertrofia de la encía.

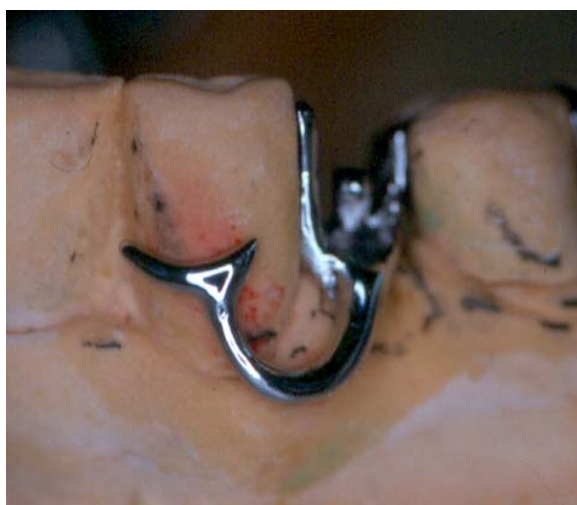


Fig.12

Cuando se trate de **extremos libres** los planos guía serán más cortos y se aliviará por debajo de la placa proximal (fig.13) con el objeto de no transmitir fuerzas torsionales al diente pilar durante la rotación de la prótesis alrededor del fulcro.



Fig.13

Además, siempre que por lingual y por distal del tope se deba situar algún elemento, p.e. un brazo recíproco, éste se apoyará sobre un plano guía tallado previamente. Así, durante la función, el brazo recíproco se podrá desplazar hacia gingival sin interferir en la rotación de la prótesis.

TOPES OCLUSALES

Será conveniente **tallar siempre topes oclusales** si queremos que transmitan las fuerzas paralelamente al eje mayor dentario. No podemos plantearnos una prótesis parcial removible sin realizar previamente preparaciones en los dientes pilares.

Si no se tallan, se producirán desplazamientos dentarios puesto que difícilmente la superficie de asiento del tope será perpendicular al eje mayor. Además, si el laboratorio le da el grosor adecuado tendrá más probabilidad de interferir con la oclusión produciendo sobrecargas oclusales sobre el diente y, si retocamos el tope para eliminar ese contacto, quedará adelgazado y debilitado.

Si se debilita el tope o la unión de él con el conector menor del que procede acabará fracturándose. Una consecuencia de ello será que se desplazará hacia gingival la prótesis pudiendo clavarse en la mucosa y la punta del gancho retentivo traumatizará la encía marginal. Por ello, habrá que asegurar siempre un mínimo grosor en el tope y en la unión de éste con el conector menor.

Cuando se trate de un **caso intercalar** (fig.14), los topes se situarán adyacentes al tramo edéntulo con el fin de evitar la impactación de los alimentos entre la PPR y el diente pilar (disminuirá el riesgo de inflamación gingival y de caries).



Fig.14

En los casos de **extremos libres** el tope deberá situarse alejado del tramo edéntulo (fig.15), esto es, en mesiooclusal con el fin de evitar que con la función se generen fuerzas que tiendan a distalar el diente pilar, se abra el punto de contacto y la placa proximal presione la encía. Además, por el mismo motivo, el tope se situará siempre por delante de la punta del brazo retentivo.



Fig.15

Cuanto más débiles sean los dientes mayor responsabilidad en el soporte recaerá sobre la mucosa, por lo que evitaremos situar topes oclusales en aquellos dientes que periodontalmente no estén sanos.

BASES

Las bases de una PPR deben aportar retención para los dientes artificiales a la vez que soporte y dar estabilidad frente a fuerzas horizontales. No deben entrar en conflicto con las inserciones musculares ya que éstas tenderán a desplazarla y la fuerza generada será transmitida a los dientes pilares.

Será necesario que:

- La **superficie** de la base de acrílico esté siempre **muy bien pulida** y no haya poros con el fin de dificultar el acúmulo de placa bacteriana.
- Los **bordes** sean **redondeados** y sin ángulos vivos para no lesionar la encía.
- No quede espacio entre la base y el diente pilar para evitar el atrapamiento de alimentos, excepción hecha del alivio necesario en extremos libres. Siempre el contacto entre diente pilar y placa proximal será en metal.

En los casos de extremos libres, las bases deberán ser extensas con el fin de distribuir más las fuerzas sobre la cresta residual y reducir la velocidad de reabsorción ósea. Además, de esta manera también se minimizará la transmisión de fuerzas torsionales sobre los dientes pilares, algo aún más importante cuando se trata de dientes afectados periodontalmente.

Un punto importante para conseguir reducir los efectos nocivos del apoyo simultáneo en diente y mucosa es realizar la impresión definitiva con pasta cinquenólica y presionando los topes oclusales.

CONCLUSIÓN

Una PPR bien construida y siguiendo los principios citados anteriormente constituye una alternativa perfectamente válida en el tratamiento del paciente parcialmente desdentado y no tiene porqué comprometer el estado de salud periodontal de los dientes. Para que sea así, será necesario que el paciente

tenga una buena higiene, tanto oral como de la prótesis, y que acuda periódicamente a las citas de revisión.

Dr. Ernest Mallat Callís
Médico-Odontólogo

- Aydinlik E., Dayangaç B., Çelik E. Effect of splinting on abutment tooth movement. *J Prosthet Dent* 1983; 49: 477-480.
- Bergman B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: A literature review. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 454-458.
- Bergman B., Ericson G. Cross-sectional study of the periodontal status of removable partial denture patients. *J Prosthet Dent* 1989; 61: 208-211.
- Batarec E., Buch D. Conception d'une prothèse adjointe en fonction du parodonte. *Cah Prothèse* 1979; 27: 123-160.
- Eick J.D., Browning J.D., Stewart C.D., McGarran H.E. Abutment tooth movement related to fit of a removable partial denture. *J Prosthet Dent* 1987; 57: 66-72.
- Itoh H., Caputo A.A., Wylie R., Berg T. Effects of periodontal support and fixed splinting on load transfer by removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1998; 79: 465-471.
- Kapur K.K., Deupree R., Dent R.J., Hasse A.L. A randomized clinical trial of two basic removable partial dentures designs. Part I: Comparisons of five-year success rates and periodontal health. *J Prosthet Dent* 1994; 72: 268-282.
- Kratochvil F.J. Maintaining supporting structures with a removable partial denture. *J Prosthet Dent* 1971; 2: 167-174.
- Mallat Desplats E., Keogh T.P. Prótesis Parcial Removable: Clínica y laboratorio. 1ª Edición, Mosby/Doyma Libros, 1995.
- Maxfield J.B., Nicholls J.I., Smith D.E. The measurement of forces transmitted to abutment teeth of removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1979; 41: 134-142.
- Monteith B.D. Management of loading forces on mandibular distal-extension prostheses. Part II: Classification of matching modalities to clinical situations. *J Prosthet Dent* 1984; 52: 832-836.
- Petridis H., Hempton T.J. Periodontal considerations in removable partial denture treatment: A review of the literature. *Int J Prosthodont* 2001; 14: 164-172.
- Pezzoli M., Rossetto M., Calderale P.M. Evaluation of load transmission by distal-extension removable partial dentures by using reflection photoelasticity. *J Prosthet Dent* 1986; 56: 329-337.
- Renner R.P. Periodontal considerations for the construction of removable partial dentures (I). *Quintessence Dental Technology* 1985; 3: 169-172.
- Renner R.P. Periodontal considerations for the construction of removable partial dentures (II). *Quintessence Dental Technology* 1985; 4: 241-245.
- Thayer H.H., Kratochvil F.J. Periodontal considerations with removable partial dentures. *Dent Clin North Am* 1980; 24: 357-368.

Publicado el 14/01/2002 en Geodental.com
(<http://www.geodental.com/default.htm?d=5496>)