

# Prótesis removibles superiores implantosoportadas ancladas sobre barras microfresadas: una evaluación retrospectiva de dos conceptos

Gerald Krennmair, MD, DMD, PhD<sup>1</sup>/Eva Piehslinger, MD, DMD, PhD<sup>2</sup>

En este artículo se evaluaron prótesis removibles superiores (n = 31) con una retención rígida llevada a cabo bien sobre una barra anterior de una única pieza microfresada sobre 4 implantes localizados en la región anterior superior (grupo 1, n = 15) o sobre dos barras microfresadas situadas bilateralmente y fijadas sobre 6 u 8 implantes localizados en la región posterior superior (grupo 2, n = 16) para realizar el mantenimiento ortodóntico; también se evaluó el área de soporte calculado generado por las barras. Los resultados de la comparación de la incidencia del mantenimiento prostodóntico y del área de soporte para las barras no difirió entre ambos grupos. Se observaron ventajas evidentes en el concepto anterior (grupo 1) en cuanto a los aspectos quirúrgicos, técnicos y prostodónticos, frente al concepto posterior (grupo 2), más intrincado y complejo, bajo circunstancias particulares y con una indicación adecuada. *Prótesis Estomatológica* 2010;3;207-209.

Removable maxillary prostheses (n = 31) rigidly retained on either a one-piece anteriorly located milled bar fixed on four implants located in the anterior maxillary region (group 1, n = 15) or on two bilaterally placed milled bars fixed on six to eight implants located in the posterior maxillary region (group 2, n = 16) were evaluated for prosthodontic maintenance and the calculated bar-generated supporting area. Comparisons of the incidence of prosthodontic maintenance and the supporting area generated by the bars did not differ between groups. Evident advantages were noted for the anterior concept (group 1) with regards to surgical, technical, and prosthodontic aspects, suggesting a preference for this approach versus the more intricate and complex posterior concept (group 2) under particular circumstances and on appropriate indication.

**A**l margen de los sistemas elásticos de anclaje que incluyen el apoyo dual mediante tejido implantado<sup>1,2</sup>, la estabilización rígida utilizando barras microfresadas proporciona una modalidad de tratamiento alternativo para la estabilización de prótesis implantosoportadas superiores<sup>3</sup>. Recientemente se han evaluado, con toda suerte de detalles, los resultados clínicos implantológicos, incluyendo parámetros periimplantares para dos conceptos distintos que utilizan barras microfresadas para sostener las prótesis superiores. Los resultados evaluados demostraron que los implantes colocados para soportar una prótesis removable superior anclada tanto sobre una barra microfresada de una única pieza de arcada cruzada como colocados como apoyo de unas barras microfresadas bilaterales sin conexión, no difieren entre sí en cuanto a los parámetros periimplantares o a la tasa de supervivencia, con independencia de su colocación en determinadas regiones que hayan sufrido o no un aumento de tejido<sup>3</sup>.

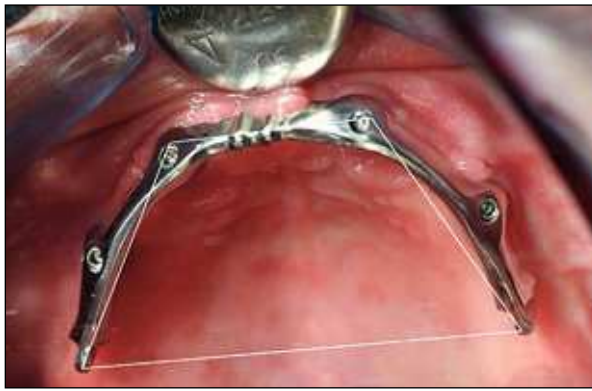
Si se comparan los esfuerzos de mantenimiento prostodónticos que deben llevarse a cabo en las prótesis re-

movibles implantosoportadas superiores para el apoyo de las mismas utilizando como soporte barras microfresadas de tipo elástico dual y una estabilización rígida, se ha registrado una incidencia más elevada de cuidados posteriores tras la inserción con el sistema de anclaje elástico<sup>4</sup>. Sin embargo, si consideramos el amplio abanico de posibilidades intraorales para situar las barras microfresadas constatamos que existe una falta de información respecto a la evaluación de las barras microfresadas en determinadas zonas y también respecto a los anclajes rígidos en cuanto al mantenimiento prostodóntico. Por ello, el objetivo de este estudio retrospectivo consistió en comparar una barra microfresada anterior de una sola pieza colocada posteriormente con cantiléver frente a dos barras microfresadas bilaterales sin conexión para las áreas de apoyo generadas por las barras y la incidencia y el tipo de mantenimiento prostodóntico necesario para conservar la función de las prótesis superiores durante un mínimo de 3 años tras su inserción.

<sup>1</sup>Professor and Clinical Lecturer, Department of Prosthodontics, Dental School, University of Vienna, Vienna, Austria.

<sup>2</sup>Professor and Head, Department of Prosthodontics, Dental School, University of Vienna, Vienna, Austria.

**Correspondencia:** Dr Gerald Krennmair, Trauneggsiedlung 8, 4600 Wels, Austria. Fax: + 7243 518136. e-mail: krennmair@aon.at



**Figura 1a** Barra microfresada anterior de una única pieza y arcada cruzada con extensiones posteriores en cantiléver, que incluyen dispositivos para la retención y un área de apoyo definida y generada por la barra.



**Figura 1b** Barras microfresadas bilaterales sin conexión que incluyen dispositivos para la retención y un área de apoyo definida y generada por la barra.



**Figuras 2a y 2b** Base de una sobredentadura con estructura de refuerzo metálica para (a) la barra anterior y para (b) ambas barras posteriores.

## Materiales y métodos

En este estudio se proporcionaron 31 prótesis removibles a un grupo de pacientes consecutivos que requerían la rehabilitación de su maxilar edéntulo. Quince prótesis fueron ancladas a una barra microfresada anterior de arcada cruzada soportada por cuatro implantes colocados en la región anterior respecto al seno maxilar y se incorporó una sección bilateral posterior con cantiléver (grupo 1, figura 1a) y se anclaron 16 prótesis a unas barras bilaterales soportadas por 6 u 8 (grupo 2, figura 1b). Todas las prótesis tenían que mantenerse *in situ* durante al menos 3 años (media:  $4,6 \pm 1,3$  años, intervalo: de 3 a 8 años). La colocación apropiada de los implantes en el grupo 2 incluía el aumento bilateral del seno. El diseño de la barra microfresada tenía una inclinación de 2 a 4 grados y las prótesis habían sido reforzadas con una estructura modelada en yeso que consistía en 12 dientes de resina (figuras 2a y 2b). En ambos grupos las barras microfresadas disponían de unos dispositivos de retención adicionales (Preci-Vertex, Alphadent), como se había descrito ya en un estudio anterior<sup>3</sup>. Ambos conceptos se compararon en términos de área de soporte generado por la barra, y en cuanto a los requisitos de mantenimiento pros-

todóntico necesarios tras su inserción. Las áreas de soporte generadas por la barra se calcularon matemáticamente mediante unas líneas trazadas sobre el escáner a partir de las cuatro esquinas situadas en las posiciones más excéntricas de las barras (figuras 1a y 1b). Durante el período de seguimiento se registraron las complicaciones protésicas aparecidas, que fueron analizadas en base a dos categorías: (1) mantenimiento del componente del implante –pérdida o fractura del implante, aflojamiento del tornillo pilar, fractura de la barra o del pilar y (2) mantenimiento del componente de la prótesis– activación o sustitución de la matriz (matriz de acril-precí), fractura o sustitución de los dientes artificiales de la prótesis, fractura de la prótesis, adaptación del margen de la prótesis (reducción o rebase), rebase de la sobredentadura y mantenimiento del lado olluval de la prótesis (6).

## Resultados

El área generada por la barra anterior de la arcada cruzada incluida la extensión de la barra distal fue de  $962 \pm 84 \text{ mm}^2$ ; la de las barras bilaterales sin conexión fue de  $1,015 \pm 118 \text{ mm}^2$ . La tabla 1 muestra el mantenimiento protodón-

**Tabla 1** Tipo de mantenimiento prostodóntico y complicaciones de las prótesis superiores con soporte rígido tanto con una barra anterior de una única pieza como con barras microfresadas posteriores bilaterales sin conexión entre sí

	Grupo 1 (barra anterior, n = 15)	Grupo 2 (barras posteriores, n = 16)	Total (n = 31)
Mantenimiento del componente del implante			
Aflojamiento del tornillo pilar	2	4	6
Mantenimiento de la prótesis			
Activación matriz/reemplazamiento (acril)	2	4	6
Fractura o sustitución de los dientes artificiales de la prótesis	3	3	6
Adaptación del margen de la prótesis	5	4	9
Rebasado de la sobredentadura	3	2	5
Renovación de las prótesis antagonistas fracturadas	2	2	4
Total	17	19	36
Mantenimiento/años/paciente	0,20	0,22	0,21

tico necesario para las prótesis implantosoportadas retenidas mediante barras de los grupos 1 y 2. La zona de soporte generada por las barras, así como la incidencia de la intervención llevada a cabo tras la inserción, no difirieron en los dos diseños prostodónticos (grupo 1: 0,20, grupo 2: 0,22 sesiones de mantenimiento por año y por paciente).

### Discusión

Puesto que los parámetros evaluados no mostraron diferencias significativas entre ambos conceptos, ninguno de los dos conceptos puede considerarse superior al otro en cuanto al grado (o la envergadura) del mantenimiento prostodóntico y al área de apoyo o soporte que proporcionan las barras<sup>3</sup>. Tanto las barras bilaterales sin conexión con la mayoría de los implantes colocados en el hueso sinusal aumentado, como la barra de una única pieza con extensiones distales anclada sobre implantes colocados anteriormente en regiones que no han sufrido aumento de hueso sinusal proporcionan un apoyo distal estable y consecuentemente, anclajes rígidos para las prótesis (o sobredentaduras)<sup>2-4</sup>. Este mecanismo de anclaje estable para las sobredentaduras, que incluye el diseño de la prótesis utilizando un sobremodelo friccional sin rotación de la prótesis, resulta ser el que ofrece la menor incidencia de mantenimiento tras la inserción utilizando ambos conceptos<sup>2,3</sup>. Cuando se cumplen los requisitos anatómicos para llevar a cabo la inserción de implantes en la región anterior pero sigue existiendo una necesidad estética o funcional para llevar a cabo una restauración removible, el concepto anterior ofrece unas ventajas quirúrgicas y técnicas obvias sobre el concepto posterior. De forma similar al concepto todo-en-cuadro para las restauraciones fijas, el concepto anterior descrito para las prótesis removibles rígidas constituye una

opción de tratamiento restaurador económico y con una relación coste-eficiencia satisfactoria<sup>5</sup>.

### Bibliografía

1. Mericske-Stern R, Oetterli M, Kiener P, Mericske E. A follow-up study of maxillary implants supporting an overdenture: Clinical and radiographic results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17: 678-686.
2. Zitzmann NU, Marinello CP. Implant-supported removable overdentures in the edentulous maxilla: Clinical and technical aspects. *Int J Prosthodont* 1999;12:385-390.
3. Krennmair G, Krainhöfner M, Piehlslinger E. Implant-supported maxillary overdentures retained with milled bars: Maxillary anterior versus maxillary posterior concept—A retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23:343-352.
4. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S, Grippaudo G. A long-term follow-up study of non-submerged ITI implants in the treatment of totally edentulous jaws. Part I: Ten-year life table analysis of a prospective multicenter study with 1286 implants. *Clin Oral Implant Res* 2002;13:260-273.
5. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark system implants for completely edentulous maxillae: A 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(suppl 1):88-94.