

IMPLICACIONES CLÍNICAS DE LA PREPARACIÓN VERTICAL SUBGINGIVAL EN LA ZONA ESTÉTICA. A PROPÓSITO DE UN CASO.

GIANLUCA PANIZ, KOSTAS MICHALAKIS, JOSÉ NART.

Gianluca Paniz¹, Kostas Michalakis², José Nart³

1. Profesor asistente adjunto en el posgrado de Prostodoncia en la Universidad TUFTS en Boston, Estados Unidos. Profesor adjunto en la Universidad de Padova en Padova, Italia. Clínica privada en Padova, Italia.

2. Profesor asistente adjunto en el posgrado de Prostodoncia en la Universidad TUFTS en Boston, Estados Unidos. Profesor asociado al Departamento de Prostodoncia y director clínico del graduado en Prostodoncia en la Universidad de Aristóteles en Thessaloniki, Grecia. Clínica privada limitada a la Prostodoncia en Thessaloniki, Grecia.

3. Doctor en Odontología. Jefe del Departamento y director del Master de Periodoncia en la UIC en Barcelona, España. Clínica privada en Barcelona, España.

Correspondencia a:

Gianluca Paniz
panizg@hotmail.com

RESUMEN

EN CIERTAS SITUACIONES, LOS CLÍNICOS NOS VEMOS OBLIGADOS a utilizar márgenes subgingivales especialmente en la zona estética, pero su aplicación, cuando la terminación es una línea de terminación vertical, puede presentar riesgo de trauma para los tejidos periodontales.

El caso clínico presentado subraya las ventajas y las desventajas relacionadas con la preparación de márgenes verticales en posición subgingival.

INTRODUCCIÓN

LAS RESTAURACIONES DE RECUBRIMIENTO COMPLETO, es decir, las coronas, deben reconstruir el diente preparado a su forma original para poder conseguir determinados requisitos mecánicos y biológicos siguiendo los principios básicos de la preparación del diente (Rosenstiel y cols. 2006; Shillinburg y cols. 1987).

Los márgenes deben situarse supragingivalmente para evitar daños a los tejidos periodontales. Como la literatura nos indica claramente, los márgenes subgingivales pueden provocar reacciones adversas causando inflamación periodontal aun teniendo un buen control de la placa bacteriana. La inflamación gingival localizada con un índice de placa y sangrado elevado y presencia de bolsas periodontales ha sido detectado alrededor de las prótesis con márgenes subgingivales en comparación con la dentición natural o con prótesis con márgenes supragingivales (Bader y cols. 1991; Padbury y cols. 2003). Las restauraciones con márgenes subgingivales también han sido asociadas a pérdida de inserción, incluso con un buen control de la placa (Koke y cols. 2003; Giollo y cols. 2007). Hay varios estudios que han demostrado que los márgenes subgingivales presentan más probabilidad de tener sangrado al sondaje comparado con los márgenes supragingivales (Gemalmaz y Ergin 2002; Valderhaug y Birkeland 1976).



Gianluca Paniz



Kostas Michalakis



José Nart



Figura 1.
Falta de estética en incisivos #12, 11 y 21. Para poder obtener la estética requerida, se utilizaron dos carillas de porcelana en los incisivos centrales #11 y 21 y una corona en el incisivo lateral #12.

Sin embargo, en múltiples situaciones clínicas (Figuras 1, 2 y 3), los márgenes de la futura restauración deben posicionarse subgingivalmente debido a la presencia de una restauración antigua, caries dental, fractura de la corona, abfracción, abrasión, erosión o decoloración del diente (Chiche y Pinault 1994; Goodacre y cols. 2001; Tan y cols. 2005). La preparación de márgenes subgingivales (Figuras 4 y 5) se utiliza también para optimizar la estética con una corona con un correcto contorno o festoneado gingival (Rufenacht 1990; Kois 1994).

En estos casos, como el surco gingival es muy poco profundo, la preparación subgingival se tiene que realizar de una forma muy prudente, respetando el epitelio de unión, situándolo no más profundo que 0,5 mm – 0,7 mm dentro del surco gingival, con una distancia de 0,5 mm alejado del fondo del surco (Gargiulo y cols. 1961; Waerhaug 1960).



Figura 2.
Los márgenes han sido posicionados supragingivalmente en #21, yuxtagingivalmente en #11 y subgingivalmente en #12.



Figura 3.
Resultado final con restauraciones definitivas.



Figuras 4 y 5.
Tratamiento estético del sextante anterior. Para poder obtener la estética requerida, se reconstruyeron los dientes con seis coronas con márgenes subgingivales y una modificación del festoneado gingival.





Figura 6.

Corrección del problema estético en incisivo central #21. Presencia de una decoloración, recesión gingival por vestibular y una restauración de composite defectuosa.

Si no respetamos dichas dimensiones, podemos causar inflamación gingival o una recesión (Nevins y Skurow 1984; Waerhaug 1975).

Es interesante remarcar que las restauraciones con márgenes subgingivales exhiben en general un aumento en recesión gingival, especialmente en pacientes con un biotipo gingival fino (Valderhaug y cols. 1993; Koke y cols. 2003; Tao y cols. 2014).

Aunque muchas veces los márgenes subgingivales son la elección del odontólogo debido a la preocupación estética del paciente, es muy probable que dichos márgenes no se mantengan subgingivalmente a lo largo del tiempo y que se pueda esperar que parte de la estructura dental no preparada quede expuesta. Recientemente ha sido descrita la aplicación de una técnica biológicamente orientada con preparación vertical del diente (BOPT) para mejorar la estabilidad de los tejidos blandos y conseguir mejor festoneado gingival y estética (Loi y Di Felice 2013). Aunque en la literatura científica hay suficiente evidencia para evitar los márgenes subgingivales, estos autores no nos dan una indicación definitiva sobre cuál es el tipo de margen que se tendría que seleccionar cuando se realiza un margen subgingival (chamfer, hombro, “filo de cuchillo”).

Presentamos un caso clínico para resumir posibles beneficios, pero también los efectos negativos de una preparación vertical del diente.

PRESENTACIÓN DEL CASO

LA PACIENTE DE 33 AÑOS ACUDE A LA CONSULTA PREOCUPADA por falta de estética relacionada con el incisivo central superior izquierdo. Dicho central, fue tratado con un tratamiento de conductos, muestra una decoloración severa y una fractura en su parte coronal. Se planifica una restauración de recubrimiento total. A nivel del cuello del diente, observamos una recesión de 1,5 mm (Figura 6).



Figura 7. Restauración provisional tras la preparación vertical del diente.



Figura 8. Una semana tras la preparación del diente y restauración provisional.



Figura 9. Cuatro semanas tras la preparación del diente y la restauración provisional.



Figura 10. Toma de impresión posicionando hilo retractor 000.



Figura 11. Toma de impresión posicionando hilo retractor 1 sobre el hilo retractor 000.



Figura 12. Imagen con hilos retractores *in situ*.

Bajo anestesia local (Articaína 1:100.000 epinefrina) realizamos una preparación clásica para una corona metalcerámica. Se realiza con una profundidad inicial de 1 mm y una profundidad final a nivel axial de 1,5 mm. La preparación inicial se ejecuta al mismo nivel que la encía con una fresa diamantada en chamfer (tamaño del grano de 151 micron; 6881, Komet, Milan, Italia). El margen se desplazó a nivel subgingival con fresas diamantadas con forma de llama larga (6862 y 862EF; Komet, Milan, Italia) utilizando una velocidad de 40.000 revoluciones por minuto (rpm) (Expertmatic E25L; KAVO GmbH, Biberach, Alemania) y con una magnificación de 4,5x (EyeMag Pro F; Zeiss GmbH, Oberkochen, Alemania). La superficie dental se pulió con instrumentos ultrasónicos (Komet SF1LM, Komet, Milan, Italia).

La restauración provisional se fabricó con una resina acrílica polimerizable por calor de polimetilmetacrilato (C&B V Dentine; Major Prodotti Dentari, Moncalieri, Italia) y se rebasó con resina autopolimerizable (Jet; Lang Dental Mfg Co, Wheeling, IL, USA). La línea provisional de la preparación se finalizó 0,5 mm debajo del margen gingival excepto en la zona donde se presentó la recesión; en dicha área, la restauración provisional se finalizó ligeramente supragingival, siguiendo la arquitectura gingival del incisivo central contralateral (Figura 7).

La maduración de los tejidos blandos se monitorizó a una y seis semanas, con una mejora significativa (Figuras 8 y 9). Doce semanas después de la preparación del diente, se tomó una impresión definitiva con poliéter. Para realizar dicha impresión, se colocaron hilos retractores, no impregnados, de calibre de 000 y 1 (Ultrapack; Ultradent, Sur Jordania, UT) que se dejaron en el surco durante cinco minutos (Figuras 10, 11 y 12).

Catorce semanas después de la preparación inicial del diente, una corona definitiva metalcerámica se cementó sobre el muñón con un cemento de resina (Rely Unicem; 3M ESPE, St. Paul, MN, USA) (Figuras 13 y 14).



Figura 13. Restauración final, un mes tras el cementado definitivo.



Figura 14. Restauración final, imagen radiográfica a los cinco años.



Figura 15. Restauración final, resultado a los cinco años.

Controlamos el caso durante cinco años. A nivel del incisivo central contralateral se produjo una pequeña recesión. Se observó estabilidad de los tejidos alrededor de la restauración metalcerámica; sin embargo, dicha corona presentó inflamación gingival con sangrado al sondaje (Figuras 15 y 16).



Figura 16.
Restauración final, resultado a los cinco años con sangrado al sondaje

DISCUSIÓN

TRADICIONALMENTE, LA PREPARACIÓN HORIZONTAL DEL DIENTE está considerada como la preparación de elección debido a que proporciona un incremento de espacio para el material en la parte cervical con una mejor estabilidad estructural, mejor estética y un perfil de emergencia más adecuado (Conrad y cols. 2007; Paniz y cols. 2013).

En los últimos años, la popularidad de la preparación vertical del diente, una técnica que se ha utilizado desde hace muchos años, se ha incrementado de manera significativa, especialmente en la zona estética (Carnevale y cols. 1990). Una preparación biológicamente dirigida, con una preparación vertical del diente y el margen de la corona finalizada en relación con el nivel de los tejidos periodontales, ha demostrado unos beneficios potencialmente significativos en la zona estética (Loi y Di Felice 2013).

En el caso presentado, la técnica de preparación vertical del diente con la aplicación del concepto B.O.P.T, ha sido seleccionada para mejorar la calidad de los tejidos periodontales blandos y el resultado estético a largo plazo.

Este tipo de preparación dental a nivel marginal ha sido utilizada para poder favorecer la migración coronal de los tejidos blandos vestibulares. Fresas largas diamantadas en forma de llama han sido utilizadas para reducir el perfil de emergencia del diente en la parte vestibular, actuando como un curetaje gingival sobre los tejidos periodontales blandos (Ingraham y cols. 1981). La profundidad de la fresa ha sido controlada utilizando lupas de aumento de 4,5x y con fresas coloreadas con marcas de profundidad; el margen de la restauración provisional se posicionó a una profundidad máxima de 0,5 mm subgingival excepto en la parte vestibular del diente, donde la restauración provisional se posicionó 0,5 mm subgingival a los niveles deseados de los tejidos blandos. De esta manera beneficiamos de dos aspectos significativos: el primero, relacionado con la reducción del contorno del diente, muy bien descrito en implantes, y el segundo relacionado al curetaje gingival de los tejidos blandos (Rompen y cols. 2007; Ingraham y cols. 1981).



17



18



19

Figuras 17, 18 y 19.

Tratamiento estético de los incisivos anteriores con márgenes yuxtagingivales.

Tras un periodo de tres semanas, la maduración de los tejidos blandos mejoraba significativamente y la recesión gingival se resolvió. Los resultados del tratamiento se monitorizaron durante cinco años y se observó que mientras los tejidos blandos se mantenían estables alrededor de la restauración, se podía observar una ligera retracción de los tejidos blandos alrededor del incisivo central contralateral, un diente vital y sin restauración.

Los resultados preliminares recogidos por los autores están confirmando los beneficios de la estabilidad de los tejidos, con una mejora del festoneado gingival, mejora estabilidad de los tejidos y en algunos casos el potencial crecimiento vertical de los tejidos blandos.

Otro aspecto significativo se observó a los cinco años. Mientras que no se presentó sangrado al sondaje en la dentición natural del paciente, encontramos sangrado al sondaje por vestibular del diente restaurado, debido a la presencia de inflamación gingival (Figura 16). Esta presencia de sangrado al sondaje es consistente con resultados que encontramos en la literatura científica, en la que los márgenes subgingivales de una restauración están relacionados con inflamación gingival y sangrado al sondaje (Bader y cols. 1991; Padbury y cols. 2003; Koke y cols. 2003; Giollo y cols. 2007). Dichos resultados son igualmente coherentes con resultados de una investigación preliminar dirigida por los mismos autores de la publicación, en la cual confirman presencia de inflamación gingival y sangrado al sondaje cuando la pieza restaurada tiene unos márgenes subgingivales, especialmente cuando se utiliza una preparación vertical del diente. Este sangrado al sondaje podría estar relacionado con un incremento del perfil de emergencia de la corona, lo cual es difícil de controlar por el dentista durante el tratamiento protésico así como por la higiene diaria del paciente (Stein y Kuwata 1977). Además hay dificultades relevantes a la hora de manejar una preparación vertical de un diente en relación con la libertad de posición de la terminación de la restauración. Aunque dicha libertad representa una potencial ventaja, es imprescindible una estricta comunicación con el protésico del laboratorio para no interferir negativamente con el nivel del espacio biológico.

Por lo tanto, si no hay necesidad de modificar los tejidos blandos, como en dientes vitales, sin decoloraciones o con márgenes gingivales simétricos o con una sonrisa baja, se tendría que considerar y recomendar un margen yuxtagingival (Figuras 17, 18 y 19).

RELEVANCIA CLÍNICA

LOS MÁRGENES SUBGINGIVALES tendrían que ser utilizados sólo cuando la situación clínica lo requiere, y las preparaciones más conservadoras como las yuxtagingivales siguen siendo el tratamiento de elección siempre que el caso lo permita. Los riesgos potenciales están relacionados con inflamación gingival, recesión y pérdida de inserción.

La preparación vertical del diente puede favorecer un mejor festoneado gingival y estabilidad de los tejidos, pero presenta mayor riesgo de inflamación gingival y sangrado al sondaje. Dicha preparación es muy sensible tanto a las complicaciones biológicas como técnicas y a las variaciones del perfil de emergencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bader J, Rozier RG, McFall WT Jr (1991). The effect of crown receipt on measures of gingival status. *Journal of Dental Research* **70**, 1386-1389.
- Carnevale G, Di Febo G, Fuzzi M (1990). An in vivo study of teeth re-prepared during periodontal surgery. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **10**, 40-55.
- Chiche GJ, Pinault A (1994). Esthetics of anterior fixed prosthodontics. *Quintessence, Chicago*, pp 75-89, 143-159.
- Conrad HJ, Seong WJ, Pesun IJ (2007). Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *Journal of Prosthetic Dentistry* **98**, 389-404.
- Gargiulo AW, Wentz FM, Orban BJ (1961). Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *Journal of Periodontology* **32**, 261-267.
- Gemalmaz D, Ergin S (2002). Clinical evaluation of all-ceramic crowns. *Journal of Prosthetic Dentistry* **87**, 189-196.
- Giollo MD, Valle PM, Gomes SC, Rosing CK (2007). A retrospective clinical, radiographic and microbiological study of periodontal conditions of teeth with and without crowns. *Brazilian Oral Research* **21**, 348-354.
- Goodacre CJ, Campagni WV, Aquilino SA (2001). Tooth preparations for complete crowns: an art form based on scientific principles. *Journal of Prosthetic Dentistry* **85**, 363-376.
- Ingraham R, Sochat P, Hansing FJ. (1981) Rotary gingival curettage: A technique for tooth preparation and management of the gingival sulcus for impression taking. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **1**, 9-33.
- Kois JC (1994). Altering gingival levels: the restorative connection part I: biologic variables. *Journal of Esthetic Dentistry* **6**, 3-9.
- Koke U, Sander C, Heinecke A, Müller HP (2003). A possible influence of gingival dimensions on attachment loss and gingival recession following placement of artificial crowns. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **23**, 439-445.
- Loi I, Di Felice A (2013). Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontically healthy teeth. *European Journal of Esthetic Dentistry* **8**, 10-23.
- Nevins M, Skurow HM (1984). The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **4**, 30-49.
- Padbury A Jr, Eber R, Wang HL (2003). Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *Journal of Clinical Periodontology* **30**, 379-385.
- Paniz G, Kang K, Kim Y, Kumagai N, Hirayama H (2013). Influence of coping design on the cervical color of ceramic crowns. *Journal of Prosthetic Dentistry* **110**, 495-500.
- Rompen E, Raepsaet N, Domken O, Touati B, Van Dooren E (2007). Soft tissue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthetic zone: a pilot clinical study. *Journal of Prosthetic Dentistry* **97**, s119-125.
- Rosenstiel S, Land M, Fujimoto J (2006). *Contemporary fixed prosthodontics*, 4th edition. Mosby Elsevier.
- Rufenacht CR (1990). *Fundamentals of esthetics*. Quintessence Publication p.77.
- Shillinburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Bracket SE (1987). *Fundamentals of fixed prosthodontics*. Third edition, Quintessence Publication.
- Stein RS, Kuwata M (1977). A dentist and a dental technologist analyze current ceramo-metal procedures. *Dental Clinics of North America* **21**, 729-49.
- Tan PL, Aquilino SA, Gratton DG, Stanford CM, Tan SC, Johnson WT, Dawson D (2005). In vitro fracture resistance of endodontically treated central incisors with varying ferrule heights and configurations. *Journal of Prosthetic Dentistry* **93**, 331-336.
- Tao J, Wu Y, Chen J, Su J (2014). A follow-up study of up to 5 years of metal-ceramic crowns in the maxillary central incisors for different gingival biotypes. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **34**, e85-e92.
- Valderhaug J, Birkeland JM (1976). Periodontal conditions in patients 5 years following insertion of fixed prostheses. *Journal of Oral Rehabilitation* **3**, 237-243.
- Valderhaug J, Ellingsen JE, Jokstad A (1993). Oral hygiene, periodontal conditions and carious lesions in patients treated with dental bridges. A 15-year clinical and radiographic follow-up study. *Journal of Clinical Periodontology* **20**, 482-489.
- Waerhaug J (1960). Histologic considerations which govern where the margins of restorations should be located in relation to the gingiva. *Dental Clinics of North America* **4**, 161-176.
- Waerhaug J (1975). Presence or absence of plaque on subgingival restorations. *Scandinavian Journal of Dental Research* **83**, 193-201.