

# Creando un mejor punto de contacto interproximal con el uso de matrices seccionales y anillos.

Creating a better proximal contact point using sectional matrices and rings

**Dr. José de Jesús Cedillo Valencia**

Maestro del Postgrado de Prótesis Bucal Fija y Removible  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Recibido: Febrero de 2011

Aceptado para publicación: Febrero de 2011.

## Resumen

En los tratamientos restauradores modernos, las obturaciones directas desempeñan un papel cada vez más importante. Incluso en restauraciones directas, se debe perseguir el objetivo de restituir la forma y la función del tejido duro dentario perdido. Además de diseñar bien la forma de la superficie oclusal, también es muy importante crear unos puntos de contactos fisiológicamente fuertes y morfológicamente correctos.

El presente artículo describe un sistema diferente de matrices seccionales y anillos fijadores y sus aplicaciones, a partir de un caso clínico en una cavidad clase II.

**Palabras clave:** restauración, resina, anillos, matriz seccional

## Abstract

In today's restorative treatments, direct composite restorations play an increasingly significant role. Even in direct restorations, it is important to replace the form and function of the hard dental tissue that has been lost. Creating physiologically strong and morphologically correct contact points is as vital as designing the right occlusal surface.

The following article describes an alternate system of sectional matrices and fixing rings, and its applications in a clinical case of a class II direct restoration.

**Keywords:** restoration, resin, rings, sectional matrix

## Introducción

**U**no de los inconvenientes de utilizar materiales de resina en el sector posterior, lo constituye la intransquilidad de saber si se va a poder conseguir un punto de contacto adecuado. Esto es debido a varios factores: en primer lugar la naturaleza y consistencia del material que estamos aplicando; aunque se trate de una resina condensable,<sup>1-3</sup> la cantidad de fuerza necesaria para compactar el material de resina como si fuese una amalgama, de forma que empuje la banda; para que entre en contacto con la pared del diente vecino, no es efectiva con ningún tipo de resina.<sup>4</sup> En segundo lugar, las matrices metálicas clásicas montadas sobre por-

tamatrices de tipo tornillo, tienden a perder la curva vestíbulo-lingual cuando el portamatriz es tensado para ser estabilizado en el diente. Por último, la curva en el sentido gingivo-occlusal de la pared de los dientes, nunca puede ser reproducida por estos tipos de matrices; pues solo son curvas en el eje vestibulolingual únicamente al ser montadas en el portamatriz.

Para intentar solucionar todos estos problemas, han surgido muchos dispositivos y técnicas, basta recordar alguno de éstos: instrumentos plásticos que en su interior tienen una hendidura que se rellena de resina y es empujado hacia el diente vecino hasta que se polimeriza, núcleos o insertos de cerámica o resina,<sup>5</sup> que son introducidos dentro de la cavidad y embutidos dentro del resto de la restauración, dispositivos de plástico transparente en forma de pequeño cono, que se acoplan al extremo distal

de la punta de la lámpara, matrices de plástico anatómicas, matrices premontadas en cilindros portamatrices de plástico. etc., pero ninguno de ellos consigue de forma predecible un punto de contacto de forma sencilla y efectiva.

En buen número de estudios publicados usan un aparato especial de medición, llamado medidor de presión dental,<sup>6</sup> para cuantificar lo ajustado de los contactos proximales. En estudios *in vitro* y *en vivo*, con matrices seccionales y anillos, se demostró un incremento relativo de separación de los contactos proximales que ya existían. Por otro lado, estos mismos estudios demostraron que los contactos proximales fueron menos apretados o ajustados que los que ya existían antes, donde fue usada una banda matriz tradicional Tofflemire con cuña. Estos estudios apoyan el uso de matrices seccionales con anillo separador para lograr contactos proximales ajustados o apretados.<sup>7-8</sup>

La matriz de metal y la banda de plástico transparente Mylar, fueron comparadas en una investigación *in vitro* en restauraciones clase II de resinas: La banda Mylar, resultó con excedente alto de material a nivel de los márgenes, comparada con las matrices de metal.<sup>9</sup>

Otros investigadores encontraron que el anillo de separación que se usó con las dos matrices, mejoró el ajuste de los contactos proximales.<sup>10</sup> Universalmente es aceptada la idea que los contactos proximales, deben ser muy ajustados para mantener los dientes sanos. La falta de buenos contactos proximales, contribuye a la impactación de alimento, caries recurrente, movilidad dental y complicación periodontal,<sup>11</sup> no solamente en obturaciones, sino también en coronas y prótesis, además es un motivo de indicación para volver a realizar la restauración, o lo que es más delicado, perder al paciente.

Por todo esto, al realizar una restauración, tenemos la obligación de dejar bien ajustado el contacto proximal desde la primera oportunidad de hacer la obturación. De fuentes literarias disponibles, la matriz seccional con anillo de separación, parece ser el sistema de retención proximal más confiable para restaurar contactos proximales en dientes posteriores.<sup>7-10</sup> Originalmente, los sistemas de matrices seccionales consisten en anillos con simples puntas, las cuales tienen la finalidad únicamente de sujetar la matriz seccional. El sistema seccional Palodent (Darway, Inc, San Mateo, CA, USA) y el G-Ring (Garrison Dental Solutions, Inc, Spring Lake, MI, USA), son los ejemplos más representativos. Más

recientemente, los brazos han sido rediseñados, con el fin de que ajusten en forma de V en las uniones bucales y lingua, así como a los lados de la cuña, no arriba de ella como en los sistemas antes descritos; y a la vez abran el contacto proximal. Ejemplos de este diseño serían el Omni-Matrix (Ultradent Products, Inc. South Jordan UT, USA) y el V-Ring original (Triodent, Katikati, New Zealand). Más recientemente el Composi Tight 3D Ring (Garrison Dental Solutions, Inc) y el V3-Ring (Triodent), donde los anillos han sido recubiertos con un silicón en forma de V.

Este artículo, describe uno de los más actuales sistemas para conseguir un apropiado contacto proximal, usando el V3-Ring para restaurar contactos proximales en dientes posteriores.

#### Descripción del sistema.

El sistema de matriz seccional V-3 Ring, es uno de los tipos de matrices seccionales. Incluye los anillos V-3, las bandas matrices V-3, las cuñas de plástico y los separadores de plástico. Los anillos vienen en dos tamaños: el verde, es de tamaño universal y el amarillo que es más delgado, para premolares y dientes deciduos. Las matrices vienen en tres tamaños: para premolares, molares y molares con el piso de la cavidad profundo. Las cuñas, también vienen en tres tamaños: son de plástico y en forma de ola, para mejor adaptación al punto de contacto. También incluye unas pinzas especiales, con el fin de colocar y retirar los anillos V-3, y unas pinzas para colocar las cuñas de plástico y las matrices seccionales en la cavidad, así como para retirarlas también.<sup>12</sup> (Fotografías 1, 2 y 3)



Fotografía 1. Matrices, cuñas, anillos y separadores.



Fotografía 2. Pinza para colocar y retirar el V3 ring.



Fotografía 3. Pinza para colocar y retirar la cuña y la matriz seccional.

## Ventajas y desventajas

Este sistema permite al clínico restaurar cavidades Clase II y así darle al contacto forma y función, en forma más rápida y sencilla. Ello evita excedentes de resina en los márgenes bucal y lingual, reduce el tiempo requerido para terminar la restauración. Los contactos proximales óptimos, un buen contorno y la altura son factores importantes en la longevidad de las restauraciones con resina clase II.<sup>13</sup>

### Ventajas

1. La ceja ayuda a estabilizar la matriz en posición ocluso-gingival.
2. El material de silicón del anillo, ayuda a adaptarlo a la matriz en las troneras bucal y lingual. Esto minimiza el excedente de material en estas áreas.
3. El material de silicón, también servirá como protector de los tejidos de una lesión, siendo la ventaja más importante de este sistema, abrir los contactos al momento de colocarla en las troneras; ya que al retirar el anillo dejará los contactos muy apretados.
4. El anillo, en su parte metálica es de una aleación de níquel-titanio el cual le da la característica de tener memoria al activarla y desactivarla.
5. Las muescas en forma de V, en la parte inferior del anillo, permiten que se adapten a la presencia de la cuña en las troneras bucal y lingual.
6. Las matrices son muy delgadas.

### Desventajas

1. Las bandas matrices se extienden más allá de los márgenes cavo superficiales bucales

y linguales en la caja proximal, lo que hace más difícil el proceso de colocarlas y estabilizarlas sobre el diente, antes de la colocación del anillo. Esto es especialmente cierto, cuando ambos lados, mesial y distal de las cajas son incluidas en la preparación.

2. Esta técnica requiere de curva de aprendizaje. El óptimo nivel de contactos proximales, es posiblemente logrado con otros sistemas.

### Reporte de un caso clínico.

Se presenta al consultorio paciente masculino de 59 años de edad, para retirar caries y restaurar el primer molar inferior derecho. El paciente ya presentaba en su molar una restauración clase I con resina, no manifestó sintomatología alguna. El principal motivo de restaurar su cavidad es la acumulación de residuos después de consumir sus alimentos. El paciente solicita una restauración estética, por lo cual, se le sugiere la colocación de una resina. Se procede a realizar



Fotografía 4. Molar con caries en el contacto proximal.

el aislamiento del campo operatorio de manera convencional. (Fotografía 4).

Después de realizar el aislamiento del campo operatorio, y antes de retirar la resina y la caries en la cara distal, se coloca el separador que incluye el sistema; éste tiene tres objetivos. Primero: ir separando el contacto para facilitar la inserción de la matriz seccional, segundo: proteger el tejido gingival de la fresa, al preparar



Fotografía 5. Colocación del separador en la cara distal.

la caja distal; y por último tener más visibilidad para realizar la cavidad. (Fotografía 5).

Se retira la resina y se prepara la cavidad clase II, de acuerdo a la técnica convencional, con el instrumental adecuado y apegados a los requerimientos necesarios para recibir una resina compuesta, como ya ha sido descrito en artículos previos de este mismo autor. Se retira el separador de plástico, dejando un espacio listo para recibir la matriz seccional, con la pinza que trae el sistema para sostener y colocar la matriz; se elige el tamaño adecuado, en este caso es la más grande que es para molares. La pinza tiene dos partes activas en el mismo mango sujetador, una es para llevar a su lugar la matriz,



Fotografía 6. Matriz seccional con la pinza.

la otra suelta la matriz una vez colocada en la cavidad. (Fotografía 6).

Después de colocar la matriz seccional en la caja distal de la cavidad, se dobla la ceja hacia el segundo molar, sujetándola con el dedo índice, para sujetar nuevamente la misma pinza y tomar la cuña. En este caso se elige la más gruesa y se empuja de vestibular a lingual. Al sujetar la ceja con el dedo se evita que la matriz seccional se desplace hacia lingual. Se revisa que no quede ningún espacio en el piso gingival de la caja distal, si esto no fuera suficiente, existe la opción de colocar otra cuña que entre de lingual



Fotografía 7. Colocación de la cuña de plástico.

a vestibular, debiendo ser la cuña más delgada. (Fotografía 7).

Una vez que se coloca la cuña, se revisa que no quede espacio en el piso gingival de la caja distal de la cavidad. En este momento todo está listo para recibir el anillo, siendo elegido el de tamaño universal, de color verde; la pinza porta anillo es especial para este sistema, y antes de colocar el anillo, se presiona con la parte posterior de la pinza. Ya que el metal del anillo es de níquel-titanio, esto le confiere tener memoria, dándonos la ventaja, que siempre



Fotografía 8. Activando el anillo.

quede bien ajustado cada vez que es necesario colocarlo. (Fotografía 8).

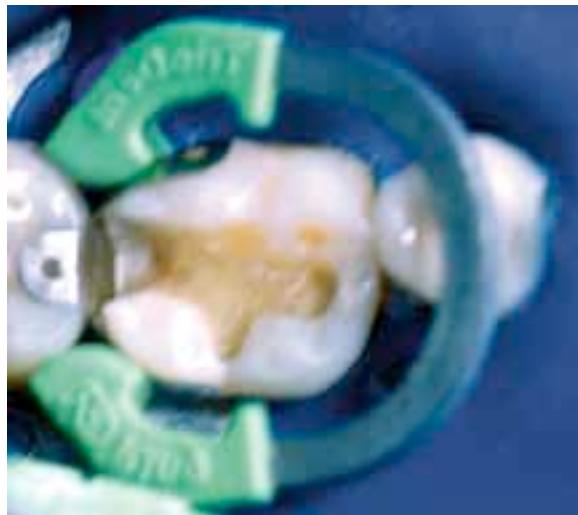
Con la pinza porta anillo, este es llevado a la cavidad; al colocarlo se bruñe la matriz seccional hacia el contacto distal, para que este firmemente unido al contacto, empleando ya sea la pinza que se utiliza para las cuñas, o con un bruñidor redondo. Es muy importante que el anillo quede muy firme, que no tenga movimiento, revisando que el anillo que tiene forma de V, quede bien adaptado a los lados de



Fotografía 9. Ajuste del anillo en la cuña.

la cuña; ya que es una ventaja de estos anillos. (Fotografía 9)

Después de valorar que el anillo está bien ajustado en el contacto proximal y se adapta bien en la cuña, está todo listo para recibir la resina. En la siguiente fotografía, se observa como los sujetadores de silicona abren el contacto, al



Fotografía 10. Lista la cavidad para recibir la resina

momento de soltar el anillo en el espacio proximal (Fotografía 10)

En este momento ya está lista la cavidad para recibir la restauración. De acuerdo a la técnica de elección, se coloca la resina en la cara distal retirando en este momento en primer lugar el anillo, luego la cuña, y la cavidad de II clase queda como una cavidad de clase I. Se restaura de acuerdo a los principios del factor



Fotografía 11. Se retira el anillo y la cuña.

C, como ya fue descrito en un artículo pasado. (Fotografía 11).

Después de obturar la cavidad, se retira el arco, la grapa y el dique de hule revisando primero la oclusión, enseguida se realizan los ajustes oclusales necesarios. En la siguiente fotografía, se muestra como queda atrapado parte del di-



Fotografía 12. Se ajusta la oclusión.

que de hule, esto nos demuestra lo apretado del contacto proximal. (Fotografía 12).

Después de realizar los ajustes en la oclusión, se termina la restauración, se pule la resina de acuerdo al protocolo convencional, sellando los márgenes cavo superficiales, se toma una radiografía para observar el ajuste de la caja distal de la obturación; y el siguiente paso, la prueba del fuego, consiste en pasar el hilo dental por el espacio interproximal, debiendo pasar con resistencia, si no, debe repetirse la restauración. La siguiente fotografía muestra el caso termi-



Fotografía 13. Restauración terminada.

nado, en una vista vestibular, para observar el contacto proximal. (Fotografía 13).

## Discusión

En la experiencia clínica del autor, este ha tenido la oportunidad de utilizar varias técnicas de retención proximal, desde el más convencional, hasta los sistemas de anillos y matrices seccionales. Ningún sistema deja los contactos tan ajustados como el sistema V3 ring. El autor considera que es el mejor que existe en la actualidad. En caso de salir al mercado otro sistema, debe mejorar las características de este.

No es raro que en la práctica clínica los pacientes se quejen porque se acumulan residuos alimenticios en algún espacio interproximal; esto es muy incómodo al comer y compromete la salud del periodonto. Este problema pasa no únicamente con las obturaciones, sino también con las coronas y prótesis fijas. Para dar solución a esto es necesario cambiar la restauración, buscando generar un punto de contacto adecuado. Al realizar una obturación en una cavidad Clase II, lograr un punto de contacto fisiológico es un verdadero reto, es sumamente difícil debiendo buscar un sistema simple, pero muy seguro.

## Conclusión

El sistema V3 Ring de la compañía Triodent, ha superado los sistemas antes disponibles en el mercado de la Odontología. Está al alcance de los clínicos y tiene todos los elementos para realizar una obturación clase II, de manera muy favorable.

Es un hecho que realizar desfavorablemente las restauraciones que involucren las caras proximales, nos llevará al fracaso.

## Bibliografía

1. Peumans M, Van Meerbeek B, Asscherickx K, Simon S, Abe Y, Lambrechts P and Vanherle G Do condensable composites help to achieve better proximal contacts? *American Journal Dental Materials* 2001;17(6):533-541.
2. Klein F, Keller AK, Staehle HJ and Dörrfer CE. Proximal contact formation with different restorative materials and techniques *American Journal of Dentistry* 2002;15(4):232-235.
3. Loomans BA, Opdam NJ, Roeters JF, Bronkhorst EM and Plasschaert AJ. Influence of composite resin consistency and placement technique on proximal contact tightness of Class II restorations *Journal of Adhesive Dentistry* 2006;8(5):305-310.
4. Roberson TM, Heymann HO, Ritter AV and Pereira PNR. Classes I, II and VI Direct composite and other tooth-colored restorations In: Roberson TM, Heymann HO and Swift EJ (eds) *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry* 4th ed. St. Louis, Mosby 2002 pp539-568.
5. El-Badrawy WA, Leung BW, El-Mowafy O, Rubo JH and Rubo MH. Evaluation of proximal contacts of posterior composite restorations with 4 placement techniques *Journal of the Canadian Dental Association* 2003;69(3):162-167.
6. Dörrfer CE, von Bethlenfalvy ER, Staehle HJ and Pioch T. Factors influencing proximal dental contact strengths *European Journal of Oral Sciences* 2000;108(5):368-377.
7. Loomans BA, Opdam NJ, Roeters FJ, Bronkhorst EM and Burgersdijk RCW. Comparison of proximal contacts of Class II resin composite restorations in vitro *J Operative Dentistry* 2006;31(6):688-693.
8. Loomans BA, Opdam NJ, Roeters JF, Bronkhorst EM, Burgersdijk RCW and Dörrfer CE. A randomized clinical trial on proximal contacts of posterior composites *American Journal of Dentistry* 2006;33(4):292-297.
9. Müllejans R, Badawi MO, Raab WH and Lang H. An in vitro comparison of metal and transparent matrices used for bonded Class II resin composite restorations *J Operative Dentistry* 2003;28(2):122-126.
10. Loomans BA, Opdam NJ, Roeters JF, Bronkhorst EM and Huymans MC. Restoration techniques and marginal overhang in Class II composite resin restorations *American Journal of Dentistry* 2009;37(9):712-717.
11. Hancock EB, Mayo CV, Schwab RR & Wirthlin MR. (1980) Influence of interdental contacts on periodontal status *Journal of Periodontology* 1980;51(8):445-449.
12. Triodent (2009) V3 System general information. [Homepage de internet] Retrieved online October 24, 2009. Disponible en: [http://www.triodent.com/v3-system/general.html?country\\_code=us](http://www.triodent.com/v3-system/general.html?country_code=us).
13. SD Cho, WD Browning & KS Walton. (2010) Clinical use of a seccional matrix and ring *Journal of Operative Dentistry* 2010;35(5):587-591.

## Correspondencia

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia  
Coyoacán # 2790  
Colonia Las Margaritas.C.P. 32300  
Cd. Juárez, Chihuahua  
drcedillo@prodigy.net.mx