



# Resilon: Nuevo sistema de obturación en endodoncia: casos clínicos y revisión de literatura

Dra. Paola Truque Rivera,\* Dr. Daniel Silva-Herzog Flores,\*\* Dr. Amaury de Jesús Pozos Gui-llén\*\*\*

\* Alumna de la Maestría en Endodoncia.  
\*\* Coordinador de la Maestría en Endodoncia.  
\*\*\* Profesor-Investigador.

## Resumen

De nueva incorporación en el mercado, se encuentra el sistema de obturación Resilon; el cual está compuesto por el material del mismo nombre, un polímero sintético termoplástico. Este sistema contiene puntas, sellador y adhesivo, logrando de esta manera crear un monobloque entre la raíz y el material obturador. El propósito de este artículo es describir la técnica de este nuevo sistema, a través de una revisión de literatura y la presentación de casos clínicos. Se presentan tres casos clínicos: uno de necrosis pulpar y lesión periapical, otro de pulpitis irreversible, y un retratamiento. En la actualidad, este novedoso material se presenta como un posible sustituto del material por excelencia: la gutapercha.

**Palabras clave:** Obturación endodóntica, materiales de obturación endodóntica, sistemas adhesivos, Resilon, RealSeal™, gutapercha.

## Abstract

*The endodontic obturation system with Resilon, has been recently introduced to the market. This is based in a product of the same name made of a thermoplastic synthetic polymer. This system contains cones, sealer and adhesive, achieving in this way a monoblock consisting of the root and the endodontic filling material. The purpose of this article is to describe the technique of this new system, by means of a literature review and the presentation of case reports. Three case reports: one involving a necrotic pulp and periapical lesion, another one dealing with irreversible pulpitis, and the last one about a re-treatment. Nowadays, this new product is presented as a possible substitute of the golden standard: Guttapercha.*

**Key words:** Endodontic obturation, endodontic obturation materials, adhesive systems, resilon, RealSeal™, guttapercha.

Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Recibido para publicación:02-Febrero-06

## Introducción

En la endodoncia se han utilizado para la obturación del sistema de conductos una infinidad de materiales, desde el oro por los egipcios en tiempos antiguos, hasta la gutapercha en la actualidad. La clasificación tradicional de los materiales de obturación fue realizada por Grossman, el cual formó tres grupos de acuerdo a las propiedades físicas de cada material, clasificándolos de la siguiente manera: plásticos, sólidos, y cementos-pastas.<sup>1</sup>

Dentro de los materiales de obturación que cumplen con las condiciones necesarias, se encuentra la gutapercha, el material de obturación por excelencia. Este se ha mantenido en uso desde hace más de 100 años, desde su introducción en el campo endodóntico por Bowman.<sup>2</sup>

Las discrepancias morfológicas de los instrumentos entre sí, entre instrumentos y conos de gutapercha sumadas a la anatomía variada de los conductos radiculares crean grandes dificultades para la obturación del sistema de conductos radiculares con un material único. Para que

la obturación logre un sellado tridimensional necesita que la gutapercha se complemente con el sellador endodóntico. Éste, tiene por finalidad ocupar los espacios entre gutapercha y las paredes del conducto radicular como también los que existen entre los conos accesorios.<sup>3</sup> Entre los selladores que se han utilizado a través del tiempo se encuentran los de base de óxido de zinc y eugenol, de hidróxido de calcio, de ionómero de vidrio, de resina y de silicona. Estos últimos dos son los que han dado mejores resultados en diversos estudios.<sup>4,5</sup>

El sistema de obturación Resilon, de nueva incorporación en el mercado, llega como una alternativa para reemplazar a la gutapercha. Está compuesto por resilon, que es un material obturador a base de un polímero sintético termoplástico, que contiene relleno radioopaco (vidrio bioactivo, oxychloride de bismuto y sulfato de bario). Este material se comporta igual que la gutapercha, tiene las mismas propiedades de manipulación, y en caso de necesidad de retratamiento es retirado fácilmente a través de calor o de solventes convencionales como el cloroformo.<sup>6</sup> El sistema incluye puntas resilon y un sellador de curado dual que contiene hidróxido de calcio. El sellador es dispensado con una jeringa, en donde se mezcla de manera automática. Este sellador puede ser fotocurado con luz ultravioleta por 60 segundos para lograr un sellado coronal inmediato, o se autocura en 25 minutos. Se debe colocar un *primer* que logra la unión entre el sellador y las paredes del canal radicular. El catalítico contenido en el sellador se polimeriza y une el sellador con las paredes. El sellador a cambio se une a la resina del cono creando un monobloque, que según sus fabricantes está diseñado con la intención de fortalecer la raíz, aumentar la resistencia a la microfiltración y a atrapar bacterias, en caso de que estén presentes, en el interior de los túbulos dentinarios.<sup>7</sup> El sistema de obturación Resilon se encuentra en el mercado como Epiphany por la compañía Pentron Corporation (Wallingford, CT, EUA), en Latinoamérica ingresa en el 2005 con el nombre de RealSeal por la compañía SybronEndo (West Collins Avenue Orange, CA, EUA y COA Internacional para México), como ObturaSpartan para el uso en pastillas (pellets) con Obtura II System, y por la compañía LightSpeed (San Antonio, TX, EUA) como SimpleFill; todas con presentaciones muy similares.

El propósito de este estudio fue realizar una revisión de literatura y presentar varios casos clínicos utilizando este nuevo sistema de obturación.

## Casos clínicos

### Paciente 1

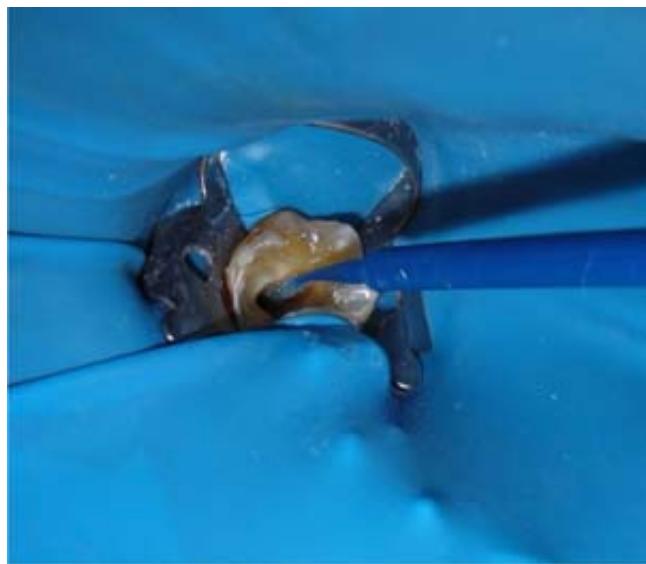
Se trata de un paciente femenino de 23 años de edad. En el momento de la consulta se diagnosticó pulpitis irre-



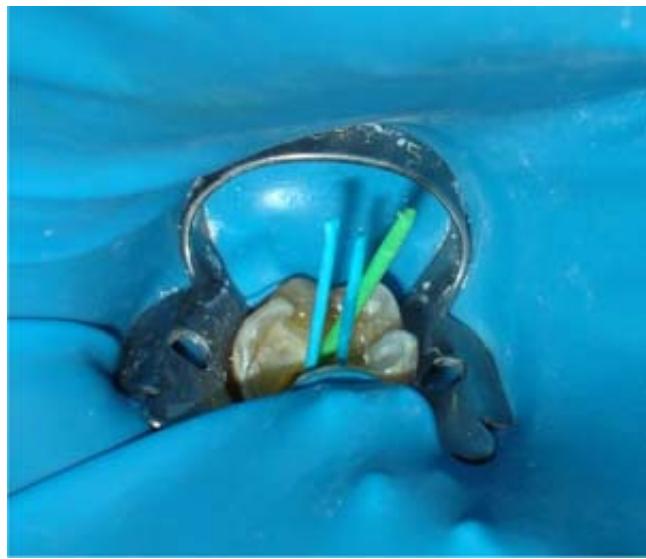
Figura 1. Radiografía preoperatorio.

versible en el primer molar inferior derecho, radiográficamente se observaba ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y curación temporal con posible comunicación a pulpa (Figura 1). Se realizó la instrumentación de los conductos con instrumentos K3, 0.04, hasta la lima #40 en los mesiales y #50 en el distal, con irrigación con hipoclorito de sodio al 1%. La longitud trabajo se estableció con la ayuda del RootZX. Se realizó una última irrigación con EDTA 17%, y se neutralizó con solución salina. Se secó el sistema de conductos con puntas de papel y se colocó el «*primer*», con el microcepillo que contiene el kit de RealSeal™ (Figura 2a). El exceso de *primer* se removió con puntas de papel (Figura 2b). La obturación se realizó con el equipo de obturación Elements Obturation Unit, de la compañía Sybron Endo (Figura 3). Este equipo de reciente incorporación en el mercado, concentra dos aparatos en uno: el System B y un dispensador de gutapercha/Resilon termoplastificado. De esta manera se logra realizar la técnica de condensación de onda continua, lo cual involucra la condensación vertical del cono principal de gutapercha/Resilon y la retro-obturación con material termoplastificado. El System B incluye condensadores de Buchanan de diferentes diámetros, según el conducto, para la condensación vertical. Se pueden adquirir también las puntas accesorias con funciones para cauterizar y para realizar prueba térmica para el diagnóstico pulpar.

Se dispensa el cemento resilon en una loseta de vidrio con su respectiva jeringa de automezclado (Figura 4a). Si se necesita más fluidez del cemento se puede agregar una o dos gotas de adelgazador de resina (*Thinning Resin*), proporcionado en el kit. Posteriormente se colocan las puntas con cemento de resilon en sus respectivos conductos (Figura 4b). Posteriormente, se terminaron de ob-



**Figura 2a.** Aplicación del *primer* con el microcepillo.

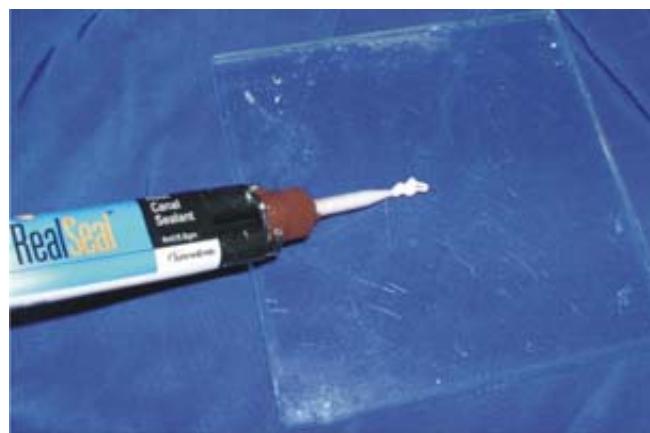


**Figura 2b.** Eliminación del exceso con puntas de papel.

turar los conductos mesiales con técnica de obturación lateral, colocando conos accesorios. El conducto distal se obturó utilizando el Elements Obturation Unit, de Sybro Endo, a través de técnica de condensación de onda continua. Para crear un sellado coronal inmediato, el fabricante recomienda fotocurar por 40 segundos la cavidad pulpar (*Figura 5*). Este paso no es indispensable, ya que se dará el autocurado de todo el sellador en 25 minutos. Se tomó la radiografía final, donde se observó una buena condensación del material en los tres conductos, con una radioopacidad similar a la de la gutapercha (*Fi-*



**Figura 3.** Elements Obturation Unit y kit introductorio de RealSeal™.



**Figura 4a.** Jeringa de automezclado de cemento resilon.



**Figura 4b.** Colocación de puntas principales.



**Figura 5.** Posterior al fotocurado del resilon.



**Figura 6.** Radiografía postoperatoria.

gura 6). El paciente se presentó a su cita control al primer mes, encontrándose asintomático clínicamente.

#### Paciente 2

Se trata de un paciente masculino de 19 años de edad. Se presenta a la consulta con dolor a la masticación en el primer molar inferior derecho. Radiográficamente se observaba necrosis pulpar con lesión periausal en las raíces mesiales (Figura 7a). Se realizó el tratamiento en 2 citas. En la primera, se instrumentaron los conductos con K3 0.04, hasta la lima #40 en los mesiales y #60 en el distal, utilizando irrigación con hipoclorito de sodio al 1%. La longitud de trabajo se tomó con el apicocolocalizador RootZX. Posteriormente, se colocó hidróxido de calcio con solución salina como medicación intraconducto, durante 15 días. En la segunda cita, se removió el hidróxido de calcio con hipoclorito de sodio al 1%, se realizó una última irrigación con EDTA 17%, y se neutralizó



**Figura 7a.** Radiografía preoperatorio.



**Figura 7b.** Radiografía postoperatoria.

con solución salina. Se secaron los conductos con puntas de papel, se colocó el «primer» con el microcepillo, y se removió el excedente con puntas de papel. Se obturó con puntas y cemento de resilon de RealSeal™, utilizando la técnica de obturación vertical, con el Elements Obturation Unit. Posteriormente, se fotocuró la entrada de los conductos para lograr un sellado coronal inmediato. Se tomó la radiografía final donde se observó una adecuada obturación a buen nivel con respecto al CDC (Figura 7b). El paciente se presentó a su cita control a un mes, donde se encontró asintomático.

#### Paciente 3

Paciente masculino de 36 años que se presentó a la consulta, referido por su odontólogo, quien no estaba satis-



Figura 8a. Radiografía preoperatorio.



Figura 8b. Radiografía postoperatoria.

fecho con el tratamiento de conductos que le había realizado con material de obturación resilon. El paciente se encontraba asintomático, pero radiográficamente se observaba que ambas raíces presentaban obturación endodóntica deficiente, debido a que no se logró obturar en su totalidad la longitud de los conductos (Figura 8a). Se desobturaron los conductos con LA Axxess #20, en la porción coronal. Posteriormente, se desobturó utilizando irrigación con hipoclorito de sodio al 1% y sistema rotatorio K3, Procedure Pack, 0.04 de conicidad. Cabe destacar que la desobturación fue similar a cuando se trata de gutapercha, no existió la necesidad de utilizar ningún solvente especial. Se obturó con resilon de RealSeal™ utilizando la técnica de condensación lateral en los conductos mesiales, y condensación vertical con el Elements Obturation Unit en los conductos distales. Se tomó la radiogra-

fía final, donde se observó una obturación endodóntica completa en la totalidad de la longitud de los conductos (Figura 8b). El paciente se presentó a su cita control del primer mes, encontrándose asintomático.

## Discusión

Existe controversia con respecto a este nuevo material de obturación Resilon™. Shipper y col. (2004) han reportado que el Resilon™ muestra menos filtración coronal de *Streptococcus mutans* y *Enterococcus faecalis* en un periodo de 30 días, en comparación con la técnica convencional de obturación con gutapercha.<sup>8</sup> Shipper y col. (2005) reportan un estudio en perros donde se observa menor periodontitis apical en los dientes obturados con resilon que aquéllos obturados con gutapercha/AH26, posterior a la inoculación coronal de bacterias. Ellos explican estos resultados proponiendo que el resilon proporciona una resistencia superior que la gutapercha/AH26 en la microfiltración coronal.<sup>7</sup> Raina R y col. (2005) reportan que Epiphany/Resilon *in vitro*, proporcionan el mismo sellado apical que gutapercha/AH26.<sup>9</sup> Gambarini G y col. (2005) comparan la filtración entre gutapercha/sellador de ZOE y RealSeal™ llegando a la conclusión que la utilización de RealSeal™ tiene como resultado una disminución en el sellado apical.<sup>10</sup>

Stratton y col. (2005) realizaron un estudio donde se evaluó *in vitro* la filtración apical de dientes obturados con gutapercha/AHPlus versus resilon con diferentes irrigantes finales. Se observó que existe menor filtración en las piezas obturadas con resilon. Con respecto a los irrigantes no se observó diferencia estadística entre los grupos (hipoclorito de sodio 5.25%, clorhexidina 0.12% y clorhexidina 2%); aunque sí se observó cierta tendencia a mayor filtración con resilon cuando el irrigante final fue hipoclorito de sodio 5.25%.<sup>11</sup> En cuanto a la obturación con materiales termoplastificados, Patil-Doddamane y col. (2005) reportan que la gutapercha y RealSeal™ (sin diferencias estadísticas) generan más calor que la técnica de Thermafil durante la obturación.<sup>12</sup>

Teixeira y col. (2004) reportan en un estudio *in vitro*, que los dientes unirradiculares obturados con resilon presentan una mayor resistencia a la fractura en comparación con los obturados con gutapercha-AH26.<sup>13</sup> En contraste, Williams y col. (2005) presentan una investigación de la fuerza de cohesión del Resilon y otros polímeros dentales, concluyendo que la rigidez del resilon y otros polímeros dentales es muy baja para reforzar la raíz del diente tratado endodónticamente.<sup>14</sup>

Tay y col. (2005) reportan resultados desfavorables para la unión lograda por los materiales de adhesión en la obturación de conductos radiculares.<sup>15</sup> Gesi y col. (2005) reali-

zaron un estudio en el que compararon la fuerza de unión de la interfase de Resilon/Epiphany comparado con gutapercha/AH Plus. El grupo de la gutapercha mostró una mayor fuerza de unión en la interfase. Aun así ambos materiales mostraron una unión débil en su interfase, lo que cuestiona la capacidad de los nuevos materiales endodónticos para aumentar la fortaleza de los dientes obturados.<sup>16</sup>

Según los casos clínicos presentados en este trabajo, se observa que el manejo de este nuevo material es muy similar a la gutapercha, tanto en casos convencionales como en retratamientos. Es importante mencionar que en el caso de retratamiento, no existe dificultad alguna para remover el material, no se necesita de solventes como la acetona, como es el caso de cementos de obturación a base de resina.<sup>1</sup> Para los clínicos interesados en utilizar este nuevo material es importante que sigan las instrucciones del fabricante, para optimizar los resultados de su tratamiento endodóntico. Es importante recordar que la última irrigación no se debe realizar ni con hipoclorito de sodio ni con alcohol.<sup>17</sup> El primero porque interfiere en la adhesión del sellador, y el segundo por su efecto desecante en la dentina. Es muy importante el secado previo del conducto antes de la colocación del «primer», éste se debe realizar con puntas de papel, solamente, ya que el fluido remanente en los túbulos dentinarios, ayuda al efecto de adhesión.<sup>18</sup>

Las resinas adhesivas se han utilizado en operatoria dental por mucho tiempo. En años recientes, se han mejorado de manera importante sus capacidades de sellado y fuerza de adhesión.<sup>19</sup> En endodoncia, los cementos con resina han ganado popularidad, ya que producen un sistema de adhesión más resistente a la penetración bacteriana que otros cementos endodónticos. Por ello se piensa que el uso de un sistema obturador a base de resina pudiera sellar todo el trayecto del conducto, y de esta manera disminuir en gran número los fracasos endodónticos.

Se recomienda realizar estudios para evaluar los resultados a largo plazo utilizando este material de obturación, ya que la gutapercha ha funcionado por mucho tiempo, y sólo un material con ventajas importantes, podrá llegar a desplazarla.

## Bibliografía

1. Ingle J, Bakland L. *Endodoncia*. Mc Graw-Hill. México, 1996.
2. Weine FS. *Endodontic therapy*. Mosby. USA, 1972.
3. Soares IJ, Goldberg F. *Endodoncia técnica y fundamentos*. Médica Panamericana. España, 2002.
4. Wu MK, Wesselink PR. An 18-month longitudinal study on a new silicon-based sealer, RSA RoekoSeal: a leakage study *in vitro*. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 94: 499-502.
5. De Almeida WA, Leonardo MR, Tanomaru FM, Silva LA. Evaluation of apical sealing of three endodontic sealers. *Int Endod J* 2000; 33: 25-7.
6. Shipper G, Teixeira FB, Arnold RR, Trope M. Periapical inflammation after coronal microbial inoculation of dog roots filled with gutta-percha or resilon. *J Endod* 2005; 31: 91-6.
7. [http://www.oralhealthjournal.com/issues/ISarticle.asp?id=143992&story\\_id=200275135729&issue=12012003&PC=](http://www.oralhealthjournal.com/issues/ISarticle.asp?id=143992&story_id=200275135729&issue=12012003&PC=)
8. Shipper G, Orstavik D, Teixeira F, Trope M. An evaluation of microbial leakage in roots filled with thermoplastic synthetic polymer based root canal filling material resilon. *J Endod* 2004; 31: 342-7.
9. Raina R, Loushine RJ, Weller RN, Pashley DH. Comparison of microleakage of two obturation materials. *J Endod* 2005; 31(18A): 220.
10. Gambarini G, Pongione G. Apical leakage of a new obturation technique. *J Endod* 2005; 31(42A): 243.
11. Stratton RK, Apicella MJ, Mines P. A fluid filtration comparison of gutta-percha versus resilon: A new soft resin endodontic obturation system. *J Endod* 2005; 31(20A): 220.
12. Patil-Doddamane K, Griggs JA, Bruce S, Schulman JD, Glickman GN. Evaluation of thermal changes in teeth obturated with thermoplastic materials. *J Endod* 2005; 31(22A): 221.
13. Teixeira FB, Teixeira E, Thompson J, Trope M. Fracture resistance of roots endodontically treated with a new resin filling material. *J Am Dent Assoc* 2004; 135: 646-52.
14. Williams MC, Loushine RJ, Weller RN, Pashley DH. Cohesive strength of resilon and other dental polymers. *J Endod* 2005; 31(21A): 221.
15. Tay F, Loushine R, Lambrechts P, Weller N, Pashley D. Geometric factors affecting dentin bonding in root canals: A theoretical modeling approach. *J Endod* 2005; 31: 584-9.
16. Gesi A, Raffaelli O, Goracci C, Pashley D, Tay F, Ferrari M. Interfacial strength of resilon and guttapercha to intraradicular dentin. *J Endod* 2005; 11: 809-13.
17. [http://www.oralhealthjournal.com/issues/ISarticle.asp?id=152890&story\\_id=23669151352&issue=07012004&PC=](http://www.oralhealthjournal.com/issues/ISarticle.asp?id=152890&story_id=23669151352&issue=07012004&PC=)
18. Chivian N. Resilon-the missing link in sealing the root canal. *Compend Contin Educ Dent* 2004; 25(10A): 823-4.
19. Swift EJ, Perdigão J, Heymann HO. Bonding to enamel and dentine: A brief history and state of the art. *Quintessence Int* 1995; 26: 95-110.

## Reimpresos:

Dr. Amaury de Jesús Pozos Guillén

Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma

de San Luis Potosí. Av. Dr. Manuel Nava

Núm. 2, Zona Universitaria, 78290;

San Luis Potosí, SLP México.

Tel: (444) 8262357 ext. 106

Fax: (444) 8139743 [apozos@uaslp.mx](mailto:apozos@uaslp.mx)

Este documento puede ser visto en:

[www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm)