

Alargamiento coronario y endocorona, ¿es el mejor tratamiento para caries profundas?

González-Acosta L*, Argibay-Lorenzo O**, Martín-Biedma B**, Ruíz-Piñón M**, Varela-Patiño P**, Castelo-Baz P**

RESUMEN

La reconstrucción del diente endodonciado sigue suponiendo un reto para el odontólogo restaurador a día de hoy. El desarrollo de las técnicas adhesivas en los últimos años ha permitido la evolución hacia tratamientos más conservadores como pueden ser las restauraciones indirectas adhesivas.

En este artículo se describe un caso de una restauración antigua de amalgama de plata que invadía la anchura biológica en un primer molar izquierdo maxilar que fue reemplazada por una endocorona de composite y en el que previamente se realiza una cirugía de alargamiento coronario.

PALABRAS CLAVE: Diente endodonciado, alargamiento coronario, endocorona, restauraciones indirectas, materiales de restauración.

ABSTRACT

Nowadays the restoration of the endodontically treated teeth remains to be a challenge for the restorative dentistry. The development of adhesive techniques has allowed the evolution towards more conservative treatments such as indirect adhesive restorations.

This article describes a case of an old restoration of silver amalgam that invaded the biologic width in a left maxillary first molar that was replaced by a composite endocrown and previously performed a surgical crown lengthening.

KEY WORDS: Endodontically treated teeth, crown lengthening, endocrown, indirect restorations, restorative materials.

INTRODUCCIÓN

La restauración del diente endodonciado en el sector posterior sigue siendo un tema en discusión debido a la escasez de estudios clínicos a largo plazo y a la falta de consenso. Representa un reto para el odontólogo en su práctica clínica diaria, pues supone tener amplios conocimientos no solo en el ámbito de la odontología restauradora, sino también en endodoncia y periodoncia.

Los dientes endodonciados son dientes que han perdido gran parte de su estructura y esto los hace más frágiles y por tanto, más propensos a la fractura¹. Esta fragilidad se pensaba que era debida a la pérdida de agua y de colágeno de la dentina, pero actualmente sabemos que los cambios en la biomecánica del diente se atribuyen a la pérdida de tejido

dental^{2,3}. Por lo tanto, podemos afirmar que para la decisión del tratamiento restaurador en un diente endodonciado, será fundamental cuantificar el tejido dental remanente sano. Debemos tener como premisa el optar siempre por preparaciones mínimamente invasivas con una máxima conservación del tejido dental remanente, y seleccionar materiales para nuestra restauración que nos permitan reemplazar la estructura perdida devolviendo al diente sus propiedades mecánicas, funcionales y estéticas^{4,5}.

Pissis en 1995 fue el primero en proponer el tratamiento con endocoronas para la restauración conservadora del diente endodonciado⁶. Las endocoronas son coronas parciales adheridas fabricadas en cerámica o resina de composite que precisan de un recubrimiento total de las cúspides y utilizan la cámara pulpar para aumentar la superficie adherida⁷. Es un procedimiento clínico sencillo, rápido, conservador y económico⁸.

Por otra parte, a la hora de restaurar un diente endodonciado, será también especialmente importante la localización del margen gingival⁹. Diferentes autores han descrito que las restauraciones con márgenes profundos que invaden el espacio biológico están asociadas con problemas biológicos como la inflamación gingival persistente pudiendo desencadenar una retracción gingival o pérdida ósea; y problemas técnicos como la dificultad de aislamiento con dique

*Licenciada en Odontología. Universidad de Santiago de Compostela

**Doctor en Odontología. Universidad de Santiago de Compostela

Correspondencia:

Laritzza González Acosta

Máster de Endodoncia, Rúa Entrerríos s.n. 15702, Santiago de Compostela

Correo electrónico: laritzza.ga@gmail.com



FIGURA 1A



FIGURA 1B

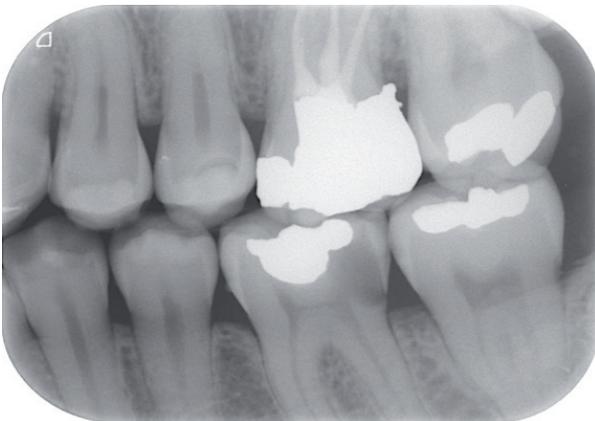


FIGURA 1C



FIGURA 1D

de goma, problemas en los procedimientos de adhesión, la toma de impresiones y el posicionamiento final de la restauración^{10,11}.

Los trabajos de Gargiulo en 1961 y Vacek en 1994 describen la unión dento-gingival o espacio biológico como la suma de la dimensión del surco gingival (0,69 mm), la unión epitelial (0,97 mm) y la inserción conectiva (1,07 mm). Estas dimensiones son variables entre individuos y entre los distintos dientes y debe ser de un mínimo de 3 mm para asegurar una buena salud periodontal^{12,13}. Por lo tanto, debemos tener en cuenta que en presencia de márgenes profundos con invasión de la anchura biológica será necesaria la realización de una técnica de alargamiento coronario que nos devolverá la anchura biológica ideal y unos márgenes supragingivales que nos permitan el adecuado manejo de nuestra restauración definitiva y la salud de los tejidos periodontales^{13,14}.

El propósito de este artículo es mostrar la resolución de un caso clínico complejo que requiere de un tratamiento multidisciplinar para la restauración de un diente endodonciado en el sector posterior, basado en la evidencia científica.

CASO CLÍNICO

-Diagnóstico

En este artículo se describe un caso clínico de una paciente mujer de 43 años que acude a consulta con dolor periodontal en el segundo cuadrante. Nos describe un dolor moderado y constante que aumenta con la masticación. A la exploración clínica observamos que presenta una gran restauración de amalgama de plata en el diente 2.6 con una evidente inflamación gingival y sangrado al sondaje periodontal en distal de la pieza. (Figura 1A). A las pruebas diagnósticas, presenta una percusión horizontal positiva, y la palpación, vitalidad, y movilidad son negativas. El sondaje periodontal se realiza con una sonda milimetrada y es de 6 milímetros en distal del diente. En las radiografías periapical y de aleta de mordida, podemos observar una clara extensión subgingival de la restauración de amalgama que se encuentra invadiendo el espacio biológico (Figuras 1B y 1C). Por los resultados de las pruebas diagnósticas, descartamos la necesidad de retratamiento endodóncico por ausencia de signos y síntomas periapicales.

El plan de tratamiento constará de una fase restauradora y

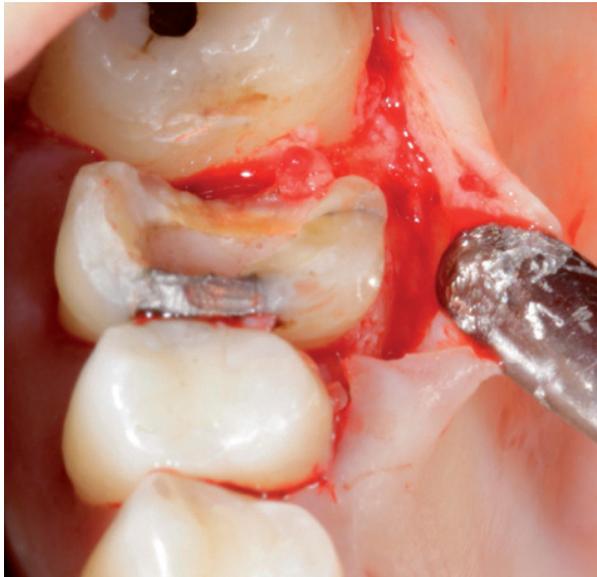


FIGURA 2A



FIGURA 2B



FIGURA 2C



FIGURA 2D

otra periodontal. Planificamos una cirugía de alargamiento coronario para exponer el margen distal y esto nos permita un buen manejo de la restauración y el restablecimiento de la salud periodontal. Y finalmente, una endocorona de composite Lava Ultimate (3M ESPE).

-Remoción de la restauración antigua

Bajo anestesia local, se retira la restauración de amalgama para cuantificar la estructura dental remanente y verificar la posición del margen gingival distal (*Figura 1D*). Una vez limpia la cavidad, se comprueba que el sondaje a hueso es inferior a 1 milímetro. A continuación, se coloca una resina provisional fotocurable Telio CS Inlay (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein).

-Cirugía de alargamiento coronario

Se realiza una incisión sulcular y un colgajo a espesor total que se extiende desde mesial del diente 2.5 hasta distal del diente 2.7 (*Figura 2A*). Con una fresa redonda de mil-

hojas montada en contraángulo bajo irrigación profusa con suero, se realiza la osteotomía de 2 mm en distal del diente 2.6, quedando así al menos 3 mm de margen desde la cresta ósea hasta el margen del diente en distal (*Figura 2B*). La sutura se realiza mediante dos puntos simples, uno mesial y otro distal con sutura no reabsorbible monofilamento Goretex 6/0 y se coloca un nuevo provisional de resina fotocurable Telio CS Inlay (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein).

-Build-up, tallado, sellado dentinario inmediato y toma de impresiones:

Pasadas 8 semanas desde la cirugía de alargamiento coronario continuamos con el plan de tratamiento (*Figura 2C*). Bajo anestesia local y aislamiento absoluto con dique de goma, se realiza un build-up adhesivo con composite Ceram X Universal (Dentstply, Konstanz, Switzerland). La preparación requiere de un tallado de las cúspides remanentes para el posterior recubrimiento cuspidé con la restaura-



FIGURA 3A



FIGURA 3B



FIGURA 3C

ción definitiva (Figura 2D). También, realizamos el sellado dentinario inmediato de la dentina recién cortada expuesta durante el tallado. Utilizamos una técnica adhesiva en 2 pasos, realizando un grabado ácido y a continuación el adhesivo XP bond (Dentsply, Detray, Konstanz, Germany) (Figura 3A). Se determina el color y se procede a la toma de impresiones. Se envía al laboratorio para la elaboración de la endocorona (Figura 3B). Como provisional, se coloca una resina provisional fotocurable Telio CS Inlay (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein).

-Cementado definitivo

Para la cementación adhesiva, en cuanto al tratamiento de la restauración comenzamos con una abrasión con partículas de óxido de aluminio de 27 micras durante 5 segundos (MicroEtcher CD-Intraoral Sandblaster, Danville Materials, San Ramon, CA, USA), lavamos con agua y secamos, se aplica gel de ácido ortofosfórico al 37% en la endocorona con el fin de limpiar su superficie. Lavamos con abundante agua y secamos, seguido de la aplicación de un silano Monobond Plus (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) y la aplicación de aire durante 20 segundos, y a continuación un agente adhesivo XP bond (Dentsply, Detray, Konstanz, Germany) sin polimerizar.

En cuanto al tratamiento del sustrato, lo tratamos con abrasión con partículas de óxido de aluminio de 27 micras durante 5 segundos (MicroEtcher CD-Intraoral Sandblaster, Danville Materials, San Ramon, CA, USA), lavamos y secamos, seguido de la aplicación de ácido ortofosfórico al 37% en esmalte durante 30 segundos y seguido de un agente adhesivo (bonding) XP bond (Dentsply, Detray, Konstanz, Germany) sin polimerizar. En cuanto al agente cementante, utilizamos el composite con el que realizamos previamente el build-up, precalentado a 50°C. Colocamos el composite en la preparación y a continuación, la endocorona en

su posición adecuada presionando con un instrumento de bola en la cara oclusal y su posicionamiento final con un dispositivo especial ultrasónico (Cementation tip, EMS, Nyon, Switzerland). Retiramos los excesos de composite y polimerizamos 60 segundos (vestibular, oclusal y palatino) (Figura 3C). Para el acabado y pulido, retiramos el aislamiento y comprobamos la oclusión con un papel de articular. El pulido final lo realizamos con los discos para contraángulo Ceram X Gloss finishing and polishing system (Dentsply, Konstanz, Switzerland) (Figura 4A). Finalmente, realizamos radiografías para comprobar el ajuste marginal de la restauración (Figuras 4B y 4C).

DISCUSIÓN

Las endocoronas son una buena alternativa al tratamiento tradicional con coronas de recubrimiento total. Sin embargo, debemos conocer sus ventajas e inconvenientes, tanto como sus indicaciones para hacer que el tratamiento sea predecible y asegurarnos el éxito a largo plazo.

Tradicionalmente, para la rehabilitación de un diente endodenciado se optaba por restauraciones mediante postes radiculares y coronas de recubrimiento total, pero ahora sabemos que estos procedimientos son agresivos tanto para la corona como para la raíz del diente, aumentando el riesgo de fisuras y/o fracturas con la consecuente pérdida del mismo^{4,7}. Las endocoronas ofrecen ventajas como la preservación de la estructura dental remanente mediante el recubrimiento de cúspides y evita la necesidad de un tallado macroretentivo. Además, reducimos los pasos clínicos y por tanto, el coste del tratamiento, en comparación con una corona de recubrimiento total^{5,7}. Muchos estudios clínicos y de laboratorio han demostrado que la colocación de postes radiculares contribuye a la retención de la corona pero pueden provocar debilitamiento de la raíz, y en caso de fracaso del tratamiento inicial, exponemos al diente a un



FIGURA 4a

alto riesgo de fracturas irreversibles al realizar retratamientos^{16,17}. Además, la fabricación de una corona de recubrimiento total en muchos casos, nos obliga a eliminar la escasa estructura dental remanente por la necesidad de tallar para la preparación del muñón. Y el procedimiento precisa de un mayor número de citas clínicas que hacen incrementar el tiempo y el coste del tratamiento^{7,18}. Por todo ello, la tendencia actual es hacia una odontología adhesiva que nos permite ser mucho más conservadores, reservando los tratamientos con postes y coronas de recubrimiento total para casos en los que existe una gran pérdida de estructura dental³. En los últimos años se han introducido los tratamientos con restauraciones indirectas adhesivas como los inlays, onlays y endocoronas como alternativas de tratamiento^{16,19}.

En un caso como el que presentamos, no nos podemos plantear la retirada de la restauración antigua y resolver el caso con una elevación del margen distal²⁰ porque no disponemos de espacio para la colocación de la matriz y no conseguiríamos un perfecto sellado de la cavidad, además de estar invadiendo la anchura biológica con los consecuentes problemas que ello conlleva; como una mayor inflamación, índice de sangrado y pérdida de inserción, junto al acúmulo de placa bacteriana y la probable aparición de caries secundaria^{10,21}. Por lo tanto, en estos casos

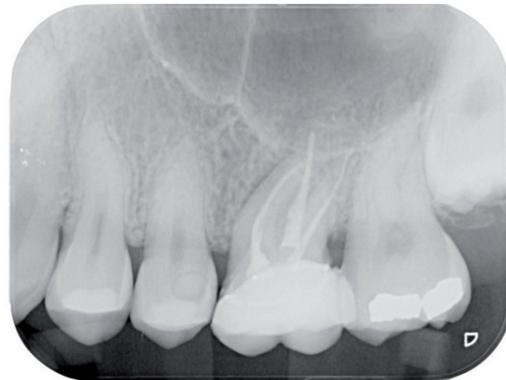


FIGURA 4B



FIGURA 4C

requerimos de una primera fase de alargamiento coronario para restablecer la distancia mínima de 3 mm entre el margen cervical y la cresta ósea, esto nos permitirá un adecuado sellado de la cavidad con el sistema de matrices y un aislamiento absoluto con dique de goma^{12,14}.

Existen varios métodos para el restablecimiento de la anchura biológica. Las técnicas más predecibles y con mayor evidencia científica son la extrusión ortodóncica y el alargamiento coronario quirúrgico. La extrusión ortodóncica es una excelente opción de tratamiento especialmente en el sector anterior, presenta una serie de ventajas con respecto al alargamiento coronario quirúrgico como pueden ser la menor pérdida de inserción y el no afectar a la inserción del diente contiguo²². Sin embargo, la extrusión ortodóncica implica un aumento del tiempo de tratamiento y un alto coste, sin olvidar que en el sector posterior no tenemos un gran compromiso estético²². Por todo ello, lo descartamos como tratamiento para el caso de este artículo. El alargamiento coronario quirúrgico es una técnica rápida, sencilla y económica²³. Pero antes, en dientes del sector posterior debemos valorar una serie de factores como son la salud periodontal, la proporción corono-radicular, la furca del diente, la cercanía de los dientes vecinos y la forma de las raíces⁽⁹⁾.

Otra opción de tratamiento podría ser la extrusión quirúrgi-

ca²⁴ que presenta una serie de ventajas como la reducción del tiempo y el coste del tratamiento en comparación con la extrusión ortodóncica²⁵. Sin embargo, su falta de predictibilidad y de evidencia científica, además de sus posibles complicaciones descritas como la anquilosis o la reabsorción radicular, nos hace descartar esta alternativa en el restablecimiento de la anchura biológica²⁴.

Disponemos de distintas opciones en cuanto a la elección del material para la fabricación de una endocorona, como pueden ser las cerámicas feldespáticas, el disilicato de litio y las resinas de composite microhíbrido⁴. Estos materiales pueden ser fabricados mediante la tecnología CAD/CAM en mono-bloques de cerámica o de composite que nos aportan ventajas como la mayor resistencia a la fractura²⁶. Actualmente, el desarrollo de los composites microhíbridos y de relleno con nanopartículas que presentan características excelentes en cuanto a propiedades físico-mecánicas, de radiopacidad, un módulo de elasticidad similar a la dentina y una resistencia al desgaste similar al esmalte¹¹; nos permiten su utilización en restauraciones adheridas como las endocoronas. Sin embargo, presentan problemas en la contracción de polimerización y de adhesión a dentina. Estos problemas se pueden solventar mediante el desarrollo de técnicas indirectas en las que las restauraciones son completamente curadas antes del cementado en la cavidad, esto reduce la contracción de polimerización y beneficia la adaptación marginal^{27,28}. Además, la polimerización con tratamiento fototérmico en su fabricación, aumenta el grado de conversión y por tanto, mejoran las propiedades físico-mecánicas de la restauración²⁷. Otra de las ventajas de la técnica indirecta es la capacidad para crear una mejor oclusión y anatomía de la restauración¹¹. En un estudio reciente de Opdam²⁹ recomiendan las técnicas indirectas en restauraciones para casos de grandes rehabilitaciones, en altos requerimientos estéticos, y cuando la técnica directa sea difícil de ejecutar por el operador.

CONCLUSIONES

El desarrollo de las técnicas adhesivas en los últimos años ha permitido la evolución hacia tratamientos más conservadores. Las restauraciones indirectas adhesivas mediante endocoronas serán el tratamiento de elección para casos de gran pérdida de estructura dental en los que priorizamos la preservación de la estructura dental remanente. Las endocoronas nos aportan una restauración con una técnica sencilla, rápida y predecible a largo plazo, además de tener una evidencia científica ampliamente estudiada.

En cuanto a la restauración de dientes con márgenes profundos que invaden el espacio biológico, debemos tener en cuenta la restitución de la anchura biológica con técnicas de alargamiento coronario. El alargamiento coronario quirúrgico, es una técnica predecible, sencilla y rápida, además de tener un coste bajo para el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sedgley CM, Messer HH. Are endodontically treated teeth more brittle? *J Endod*.1992 Jul;18(7):332-5.
2. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical consideration for the restorations of endodontically treated teeth: A systematic review of the literature- Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence Int* 2007; 38(9):733-43
3. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical consideration for the restorations of endodontically treated teeth: A systematic review of the literature, Part II (Evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies). *Quintessence Int* 2008; 39(2):117-29
4. Rocca GT, Krejci I. Bonded indirect restorations for posterior teeth: from cavity preparation to provisionalization. *Quintessence Int* 2007; 38(5):371-9.
5. Dietschi D, Spreafico R. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part I. Historical perspective and clinical rationale for a bio-substitutive approach. *Int J Esthet Dent* 2015; 10(2):210-27
6. Pissis P. Fabrication of a metal-free ceramic restoration utilizing the monobloc technique. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1995; 7(5):83-94.
7. Rocca GT, Krejci I. Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: from direct composite to endocrowns. *Eur J Esthet Dent* 2013; 8(2):159-79
8. Lander E, Dietschi D. Endocrowns: a clinical report. *Quintessence Int*. 2008 Feb;39(2):99-106
9. Padbury A Jr, Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol* 2003; 30(5):379-85
10. Lang NP, Kiel RA, Anderhalden K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *J Clin Perio* 1983. 10:563-78
11. Veneziani M. Adhesive restorations in the posterior área with subgingival cervical margins: new classification and differentiated treatment approach. *Eur J Esthet Dent* 2010; 5(1): 50-76
12. Gargiulo A, Wentz F, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol* 1961 ;32 :261-267
13. Vacek JS, Gher ME, Assad DA, Richardson AC, Gambarresi LI. The dimensions of the human dentogingival junction. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14(2):154-65
14. Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical Crown lengthening: Evaluation of the biological Widht. *J Periodontol* 2003; 74(4):468-74
15. Schmidt JC, Sahrman P, Weiger R, Schmidlin PR, Walter C. Biologic width dimensions- A systematic review. *J Clin Periodontol* 2013; 40(5): 493-504
16. Rocca GT, Rízcalla N, Krejci I, Dietchi D. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and restoration fabrication. *Int J Esthet Dent* 2015; 10:392-413
17. Krejci I, Duc O, Dietschi D, de Campos E. Marginal adaptation, retention and fracture resistance of adhesive composite restorations on devital teeth with and without posts. *Oper Dent* 2003; 28(2):127-35.
18. Zarow M, Devoto W, Saracinelli M. Reconstruction of endodontically treated posterior teeth- with or without post? Guidelines for the dental practitioner. *Eur J Esthet Dent* 2009; 4:312-27
19. Biacchi GR, Mello B, Basting RT. The endocrown: an alternative approach for restoring extensively damaged molars. *J Esthet Restor Dent* 2013; 25:383-90
20. Magne P, Spreafico RC. Deep Margin Elevation: A Paradigm Shift. *J Esthet Dent* 2012; 2(2):86-96
21. Günay H, Seeger A, et al. Placement of the marginal preparation line and

- periodontal health: a 2 year clinical prospective trial. *Int J Perio & Rest Dent* 2000; 20:1713-22
22. Bach N, Baylard JF, Voyer R. Orthodontic extrusion: periodontal considerations and applications. *J Can Dent Assoc* 2004; 70(11):775-80
23. Planciunas L, Puriene A, Mackeviciene G. Surgical lengthening of the clinical toothcrown. *Stomatologija* 2006; 8:88-95
24. Das B, Muthu MS. Surgical extrusion as a treatment option for crown-root fracture in permanent anterior teeth: a systematic review. *Dent Traumatol* 2013; 29(6):423-31
25. Kim SH, Tramontina VA, et al. Alternative new approach for reestablishing biologic width with surgical extrusion. *Int J Perio & Rest Dent* 2004; 24:39-45
26. Ahlers MO, Mörig G, Blunk U, Hajtó J, Pröbster L, Frankenberger R. Guidelines for the preparation of CAD/CAM ceramic inlays and partial crowns. *Int J Comput Dent* 2009; 12(4):309-25
27. Dietschi D, Magne P, Holz J. Recent trends in esthetic restorations for posterior teeth. *Quintessence Int* 1994; 25(10):659-77
28. Manhart J, Chen HY, Hamm G, Hickel R. Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. *Oper Dent* 2004; 29(5):481-508
29. Opdam N, Frankenberger R, Magne P. From "Direct and Indirect" Toward an integrated restorative concept in the posterior dentition. *Oper Dent* 2016; 41:527-534.