

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas (ICBP) "Victoria de Girón". Departamento Carrera de Estomatología.

## **Restauración estética sin soporte metálico por vía directa como alternativa en el cierre de diastemas generalizados**

### **Aesthetic restoration without metallic support through direct method as an alternative for the closure of generalized diastema**

**Javier Álvarez Rodríguez<sup>I</sup>, Teresita de Jesús Clavera Vázquez<sup>II</sup> y Mónica Mier Sanabria<sup>III</sup>**

<sup>I</sup>Especialista Segundo Grado en Estomatología General Integral. Asistente. Clínica Estomatológica Docente "Siboney". La Habana, Cuba. javieralvarez@infomed.sld.cu

<sup>II</sup>Especialista Segundo Grado en Estomatología General Integral. MSc. en Urgencias Estomatológicas. Profesora Auxiliar. ICBP "Victoria de Girón". teresita.clavera@infomed.sld.cu

<sup>III</sup>Especialista Primer Grado en Estomatología General Integral. Instructora. Residente Primer Año de Ortodoncia. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". La Habana, Cuba. monicans@infomed.sld.cu

---

#### **RESUMEN**

**Introducción:** la restauración estética sin substrato metálico en el sector anterior se puede efectuar por método directo. La misma logra alcanzar un aspecto más natural que las restauraciones indirectas y resistir las cargas oclusales de igual modo, lo que posibilita no solo reconstruir dientes sino transformarlos. Esto hace ideal el procedimiento para el cierre de diastemas generalizados, los cuales habitualmente son resueltos a través de atención secundaria de prótesis u ortodoncia, soluciones de alto costo y suponen mayor incomodidad al paciente.

**Objetivo:** describir el procedimiento de restauración estética sin soporte metálico por

vía directa con nanocomposite, como alternativa terapéutica para el cierre de diastemas generalizados.

**Presentación del caso:** se describe el tratamiento impuesto a un paciente de 53 años con antecedentes de traumatismo dentario con avulsión del 22 y fracturas complicadas de corona en 12, 11 y 21 hace alrededor de 15 años, por lo que recibió tratamientos pulporadicales radicales. El paciente presentaba cambios de coloración severa, además de la presencia de diastemas generalizados en el sector anterior maxilar, para lo cual se le realizó tratamiento restaurador integral por vía directa y se seleccionó nanocomposite híbrido.

**Conclusiones:** el tratamiento cosmético con nanocomposite sin sustrato metálico es una alternativa terapéutica viable en el cierre del diastema generalizado por vía directa, aun en pacientes con traumatismos severos, en dientes discrómicos con tratamiento pulporadicular radical.

**Palabras clave:** cierre de diastemas generalizados, cosmética dental, nanocomposite para muñones adhesivos, estética dental, resina compuesta dental.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the aesthetic restoration without metallic substratum in the anterior sector can be performed through direct method. It allows to reach a more natural aspect that the indirect restorations and to resist the occlusal loads in the same way, making possible not only to reconstruct teeth but to transform them, which makes ideal this procedure in the closing of widespread diastema those which are habitually resolved through secondary attention of prosthodontics or orthodontics, solutions of high cost and greater annoyance to the patient.

**Objective:** to describe the procedure of aesthetic restoration without metallic support through direct method with nanocomposite as therapeutic alternative for the closure of widespread diastema.

**Case presentation:** it is described the treatment imposed to a 53 year-old patient with antecedents of dental trauma with extraction of the 22 and complicated crown fractures in 12, 11 and 21 around 15 years ago, for which he received radical pulp-radicular treatments. The patient presented changes of severe coloration, besides the generalized diastema presence in the maxillary anterior sector, for which an integral restoration treatment through direct method was carried out by using a hybrid nanocomposite.

**Conclusions:** the cosmetic treatment with nanocomposite without metallic substratum is a viable therapeutic alternative in the closing of the generalized diastema through direct method, even in patients with severe traumatized, dyschromia teeth with a radical pulp-radicular treatment.

**Key words:** closure of generalized diastema, dental cosmetics, nanocomposites for stumps adhesives, dental esthetics, permanent dental restoration.

## INTRODUCCIÓN

La Estomatología restauradora ha tenido en la última década profundos cambios como consecuencia del gran adelanto científico y tecnológico, fruto de la investigación continuada, con esfuerzos comunes de investigadores en universidades y laboratorios de multinacionales en todo el mundo.<sup>1,2</sup>

Los cambios en los parámetros estéticos no han sido ajenos a esta evolución como consecuencia del rápido desarrollo de diferentes biomateriales y técnicas que permiten obtener restauraciones de altísimas propiedades físico-mecánicas, biocompatibles y que se homologan perfectamente al color de la estructura dentaria.

Igualmente la síntesis de agentes adhesivos multifuncionales con capacidad de unión a todo tipo de sustratos proporciona un enfoque terapéutico fundamentalmente preventivo e impresionantemente conservador.<sup>1,2</sup>

La restauración estética parcial sin sustrato metálico en dientes anteriores maxilares se puede efectuar por método directo e indirecto, siendo muy controvertido este, dado que es solamente confiable cuando se cumple con determinadas indicaciones clínicas y protocolos bien ejecutados.<sup>3</sup>

Desde su introducción, las restauraciones de nanocomposite híbrido han adquirido cada vez más importancia en el tratamiento de los dientes anteriores y posteriores. Las restauraciones colocadas artísticamente pueden tener un aspecto más natural que las restauraciones realizadas por métodos indirectos y resistir las cargas oclusales de igual modo. La adhesión de estos biomateriales a la dentina y esmalte no solo hace posible reconstruir dientes sino también transformarlos sustancialmente. Pueden crearse márgenes sin fisuras, impermeables a las bacterias. Los nanocomposites híbridos pertenecen a los materiales más importantes en la odontología cosmética, y pueden restaurar integralmente dientes fracturados, cariados, endodonciados, cambiar el color de los dientes o cerrar diastemas.<sup>3,4</sup>

La generalidad de los protocolos clínicos para atender a pacientes con afectaciones estéticas de moderada a severas, o sea con más de 50 % de pérdida del tejido coronal o que contrariamente requieran un incremento igualmente sustancioso (microdoncias, micrognatismos transversales), son electivos de los métodos de restauración indirectos. Esto requiere varias interconsultas, atención especializada del segundo nivel (prótesis u ortodoncia) y en todas las ocasiones dicha restauración es construida en un laboratorio para luego ser incrustada o cementada; todo ello requiere varias visitas, multiplicidad de materiales; y elevados costos. Sin embargo el método directo, luego de la incorporación de la nanotecnología y el desarrollo de los medios de adhesión ha demostrado ser una alternativa eficaz en el tratamiento de múltiples entidades como las discromías, la restauración de dientes traumatizados, cariados endodonciados y el cierre de diastemas centrales y generalizados de diferentes etiologías.

## OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es describir el procedimiento de restauración estética sin soporte metálico por vía directa con nanocomposite, como alternativa terapéutica para el cierre de diastemas generalizados.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente del sexo masculino de 53 años de edad, portador de diastemas generalizados que acude a consulta del primer nivel de atención con antecedente de trauma dentario en el sector anterior maxilar, con avulsión del 22 y fracturas complicadas de corona en 12, 11 y 21. (figura 1).



Figura 1. Fracturas de coronas con presencia de caries activas

El trauma había ocurrido hace 15 años y se le habían practicado otros tratamientos conservadores como tratamiento pulporadicular (TPR) y reconstrucciones extensas, profundas y complejas, sin que estos cumplieran satisfactoriamente los criterios de funcionalidad y estética, ya que se mantenían las brechas existentes, además de pérdidas de la continuidad esmalte-restauración, discromías y recidivas de caries, según observación clínica y referencia del paciente.

Se le confeccionó la historia clínica de Atención Primaria y se le indicó radiografía diagnóstica en la zona afectada que puso de manifiesto la normalidad de los tejidos periodontales. Igualmente se verificó el estado de correcta preservación de las estructuras endoperiodontales de los dientes 12, 11 y 21, por lo que se inició el tratamiento indicado para el cierre de los diastemas generalizados con técnica directa utilizando los nanocomposites como material electivo (*Variolink, Vivadent*).

### **Procedimiento clínico para la técnica directa en restauración estética sin soporte metálico en el cierre de diastema generalizado anterior maxilar**

1. Tartrectomía inicial.
2. Radiografía diagnóstica inicial.
3. Selección del color, que normalmente se efectúa bajo tres condiciones diferentes de luz.
4. Registro de los contactos oclusales, a fin de respetarlos y evitar variar la oclusión del paciente.
5. Aislamiento absoluto del campo operatorio.
6. Diseño y preparación cavitaria y remoción estricta del tejido cariado.
7. Grabado total de los substratos dentinarios con ácido fosfórico a 35% durante 15 seg en esmalte y ácido fosfórico a 10% durante 10 seg en dentina.

8. Lavado muy suave y profuso durante el doble del tiempo (30 seg) y aireando hasta que el esmalte tenga la apariencia blanquecina y la dentina todavía conserve una apariencia brillante.
9. Selección de la unidad de fotocurado (lámpara LED marca Woodpecker ®).
10. Aplicación profusa del imprimador durante un mínimo de 30 seg aireándolo a continuación y fotopolimerizándolo según indicación del fabricante.
11. Aplicación del agente de unión (*bonding*) en una capa muy delgada y fotopolimerizándolo durante 10 a 20 seg.
12. Aplicación de una delgada capa de resina de baja densidad (*flow*) a modo de forro intracavitario, para luego fotopolimerizarla.
13. Reconstrucción con la resina compuesta híbrida seleccionada, mediante técnica incremental. Cada capa fue fotopolimerizada en dos direcciones diferentes, durante un mínimo de 40 seg. (figura 2).
14. Pulido de las superficies restauradas, con implementos como discos abrasivos, siliconas abrasivas, etcétera (figura 3).



Figura 2. Conformación de los muñones de nanocomposite opaquer



Figura 3. Restauraciones estéticas definitivas

15. Indicaciones postoperatorias y recomendaciones

16. Tres años de evolución satisfactoria desde enero del 2010.

Se realizó una evaluación clínica, teniendo en cuenta la degradación del color, sensación dolorosa a la presión y conservación de la integridad de la restauración, utilizando el método de examen clínico y la fotografía clínica. Además se realizó una evaluación radiológica con el método periapical con la frecuencia que se realizó el control clínico, esto fue al mes, tres meses, seis meses y anual.

## DISCUSIÓN

Los cambios que experimenta un diente tras un tratamiento endodóntico son la pérdida de estructura dentaria, pérdida de elasticidad de la dentina, disminución de la sensibilidad a la presión y alteraciones estéticas.<sup>5,6</sup>

El diente vital se comporta como un cuerpo de estructura hueca, laminada y pretensada. Cuando este recibe una carga funcional la morfología de cúspides y fosas permite distribuir las fuerzas sin ocasionar daño a las estructuras dentarias. Este comportamiento se pierde drásticamente cuando se eliminan rebordes marginales y el techo de la cámara pulpar, lo cual hace que aumente la incidencia de fracturas, por ello para casos donde la destrucción coronaria es superior a 50% de tejido coronal, el protocolo estándar recomienda la rehabilitación con técnicas indirectas.<sup>6,7</sup>

Sin embargo, a pesar de que se le atribuye a la técnica endodóntica la mayor destrucción del diente, estudios como el descrito por Santana y col.<sup>7</sup> demuestran que el tratamiento endodóntico reduce la rigidez del diente en 5%; sin embargo, las preparaciones cavitarias mesioclusodistales para incrustación protésica o restauración operatoria la reducen en 60%.<sup>7,8,9</sup>

Por lo tanto, la disminución de la resistencia de los dientes endodonciados se debe sobre todo a la pérdida de la estructura coronal y no a la endodoncia propiamente dicha.<sup>9</sup>

Se consideró aceptable la condición periodontal, mediante examen clínico-radiológico, siendo sometida a evaluación la morfología radicular y la cámara observándose trayectos radiculares rectos y delgados a lo largo de todo el tejido dental, mostrándose además más de 40 % de tejido coronal remanente sano. Por ello, los dientes afectados podían ser sometidos a restauraciones estético-funcionales, tanto por vía indirecta (corona espiga, fundas cerámicas), como por vía directa con nanocomposites híbridos.<sup>9,10</sup>

Para el éxito de una resina compuesta es muy importante que todos sus monómeros se conviertan en polímeros durante la reacción de polimerización. El grado de conversión máximo de las resinas compuestas oscila entre 50% y 60% con unidades de fotocurado halógena y sobre 90% cuando se utiliza una unidad tipo LED (luz emitida por diodo). Una polimerización adecuada es un factor crucial para la obtención de propiedades físicas óptimas y un buen comportamiento clínico de las resinas compuestas como material restaurador.<sup>5,10</sup>

Para favorecer la durabilidad clínica de estas restauraciones a largo plazo, se revisó la información ofertada por el fabricante acerca de la resina nanohíbrida y la lámpara de fotopolimerización a utilizar. Seguidamente se ajustó el tiempo de exposición, a la

técnica de polimerización e intensidad de la luz de acuerdo con el tipo de fuente de energía y resina compuesta utilizada.<sup>9-12</sup>

Recientemente, ha sido propuesto como forma de minimizar el estrés de la contracción de la polimerización el alargamiento de la fase pre-gel de la resina compuesta. Las resinas fotopolimerizables poseen una polimerización más rápida, con menor capacidad de escurrimiento y el estrés de contracción de polimerización puede ser minimizado alargándose la fase pre-gel de la resina compuesta, mediante el uso de una fotoactivación inicial con una baja intensidad de luz, seguida por alta intensidad, denominada polimerización de partida suave, la cual resultó electiva a la hora de restaurar en este caso. Además se tuvieron en cuenta las cualidades como reforzador del tejido dentario que se maximizan con el uso del nanocomposite y sus excepcionales condiciones estéticas.<sup>10-14</sup>

Sin embargo, en términos de rehabilitación integral aún quedaba una entidad por resolver, los diastemas generalizados del sector anterosuperior para los cuales, según el manual de procedimientos del MINSAP, hubiera sido necesario remitir al paciente a los servicios de prótesis y buscar una solución por la vía de las técnicas indirectas o remitir previa interconsulta a los servicios de Ortodoncia, para buscar la corrección por esta vía. Esto sería engorroso al tratarse de un paciente adulto, requeriría múltiples visitas, representaría elevados costos y generaría molestias innecesarias. Razón por la cual se determinó realizar la reconstrucción estética sin sustrato metálico por vía directa, además complementaria en el cierre del diastema generalizado, dadas las excelentes propiedades de resistencia, adhesión, biocompatibilidad y estética aportada por los nanocomposites y las particularidades del caso.<sup>10-14</sup>

El período total de tratamiento fue de 72 horas, dividido en dos visitas de aproximadamente 30 minutos cada una, dado los tiempos propios que exige cada material para su fraguado absoluto y los momentos operatorios establecidos en las Normas de Operatoria.<sup>4,12</sup>

## CONCLUSIONES

El tratamiento cosmético con nanocomposite sin sustrato metálico es una alternativa terapéutica viable en el cierre del diastema generalizado por vía directa, aun en pacientes con traumatismos severos, en dientes discrómicos con tratamiento pulporadicular radical.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrancos Mooney J, Barrancos P. Operatoria Dental. 3ra Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S. A; 1999, p. 81-155.
2. Cuello-Salas JL, Pasquini-Comba M, Bazáez-Frete M, Oliva-Bazáez C. Carillas directas con resinas compuestas: una alternativa en operatoria dental. RCOE. 2003; 8(4).
3. Alonso-Ezpeleta O, Martín-González J, Martín-Jiménez M, Segura-Egea JJ. Endodontic treatment failure consecutive to unsystematic radiographic examination. Oral Health Dent Manag. 2013 Dec; 12(4):300-4.

4. Gutmann JL, Lovdahl PE. Problem solving in the management of tooth fractures and traumatic tooth injuries. En: Dolan J, Loher BS, editores. Problem solving in endodontics: Prevention, identification and management. Maryland Heights, Missouri: ELSEVIER-Mosby; 2011, p. 418-38.
5. Anusavice KJ, Chiayi S, Rawls HR. Phillip's Science of Dental Materials. 11th Edición. St. Louis, Missouri: Saunders- Elsevier Inc.; 2013.
6. Bowen R, Rodríguez M. Tensile strength and modulus of elasticity of tooth structure and several restorative materials. J. Am Dent Assoc. 1962; 64:378.
7. Loguercio AD, Loeblein F, Cherobin T, Ogliari F, Piva E, Reis A. Effect of solvent removal on adhesive properties of simplified etch-and-rinse systems and on bond strengths to dry and wet dentin. J. Adhes Dent. 2009; 11(3):213-9.
8. Sakr OM, Almohaimeed M. Interference of preventive caries system with microshear bond strength of enamel surface bonded to etch & rinse or self etch adhesive system with nanofilled composite. Life Sci J. 2013;(1):10.
9. Chaple-Gil A. Técnica modificada de restauración de cavidades Clase II utilizando resinas compuestas. Rev haban cienc méd [revista en Internet]. 2015; 14(3):[aprox. 0 p.]. [Citado 2015 Jul 19]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/497>
10. Nujella BPS, Choudary MT, Reddy SP, Kumar MK, Gopal T. Comparison of shear bond strength of aesthetic restorative materials. Contemp Clin Dent. 2012; 3: 22-6.
11. Nayas González G, Montenegro del Castillo ME. Estomatología general integral. 1ra Ed. La Habana: ECIMED; 2013, p. 104-126.
12. Mier-Sanabria M, Álvarez-Rodríguez J, Montenegro-Ojeda Y. Restauración estética transquirúrgica de fractura complicada de corona y raíz en visita única. Rev haban cienc méd [revista en Internet]. 2015; 14(3): [aprox. 0 p.]. [Citado 2015 Jun 26]; Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/525>
13. Hauman C, Love R. Biocompatibility of dental materials used in contemporary endodontic therapy. Part 1: Intracanal drugs and substances. Int Endod J. 2003; 36(2): 75-85.
14. Nazareno García R, Silvestri Silva C, Gochinski Silva G, Mocellin G, Ozelame J, Fracasso L, Bernhardt Ozelame M, Do Nascimento RF, Rocha Gomes AC. Bonding performance of a self-adhering flowable composite to indirect restorative materials. RSBO 2014; 116-12. [Citado 2014 Jul 15]; Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=153029831002>

Recibido: 17 de octubre de 2014.

Aprobado: 5 de octubre de 2015.