

# Coronas de acero-cromo ceramizadas (Art-glass®) como una alternativa para la restauración de dientes temporales anteriores. Caso clínico

## Chromium steel ceramic crowns (Art-glass®) as an alternative for the restoration of deciduous anterior teeth. Case report

Elizabeth B. PIMENTEL<sup>1</sup>. Patricia TREJO<sup>2</sup>. Claudia S. DE LEÓN<sup>2</sup>.

1. Odontopediatra, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM. 2. Profesora de Odontopediatría, División de Estudios Profesionales, Facultad de Odontología, UNAM.

### RESUMEN

El propósito de este artículo es mostrar una alternativa más dentro de las que en la actualidad existen para restaurar la zona anterior, mediante el uso de coronas de acero cromo con un frente estético ceramizado mediante Art-glass®. Se presenta el caso clínico de un paciente de sexo masculino de 1 año y 10 meses de edad, el cual presenta caries por alimentación infantil, con destrucción coronal de los cuatro incisivos temporales superiores. El plan de tratamiento consistió en el tratamiento pulpar mediante la realización de una pulpectomía para obturar el conducto con Vitapex®, dos pulpotomías y la restauración de los cuatro dientes anteriores mediante la colocación de coronas de acero cromo con Art-glass®. Estas coronas son una excelente opción para una restauración estética, debido a que se cuenta con una gran gama de colores, es de fácil fabricación y al ser una técnica indirecta, nos permite dejar un espacio libre de cerómero para lograr un buen ajuste coronal.

**Palabras Claves:** Coronas, dientes anteriores, coronas ceramizadas, restauraciones, estéticas. Artglass, coronas metálicas.

### SUMMARY

The aim of this article is to present an additional alternative to restore the anterior zone, using crowns of steel chromium with a ceromer aesthetic front by means of Art-glass®. It is presented a clinical report of a masculine patient of 1 year 10 months of age, with early childhood dental caries, with coronal destruction of the four deciduous superior incisors. The treatment planning consisted of pulpar treatment with pulpectomy and endodontic obturation with Vitapex®, two pulpotomies and the restoration of these with steel chromium crowns with Art-glass®. These crowns are an excellent option for an aesthetic restoration, because of its great variety of colors, its easy manufacture, and being an indirect technique allows leaving a free space of ceromer to obtain a good coronal adjustment.

**Key words:** Crowns, deciduous anterior teeth, veneered crowns, esthetic restorative, Art-glass®, stainless steel crowns.

### INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries es una de las enfermedades bucales con mayor prevalencia ya que afecta a más del 90% de la población infantil, dentro de la cual el mayor número de niños aquejados por la patología es el de edad preescolar (1). Se ha demostrado que la caries por alimentación infantil afecta

el crecimiento del niño, específicamente el peso corporal; debido a la pérdida de estructura coronal de los órganos dentarios, principalmente de los incisivos superiores (2). Dicha pérdida no sólo se manifiesta como una incapacidad física al no realizar una masticación adecuada, también suele afectar psicológicamente al niño, pues en la sociedad moderna la estética representa un concepto de armonía y belleza lo más parecido al aspecto natural del individuo.

Debido a la evolución de los materiales dentales y de los sistemas adhesivos, el odontopediatra cuenta con nuevas alternativas para realizar tratamientos en dientes destruidos, lo que le permite brindar al paciente función y estética. Algunas opciones para restaurar dientes anteriores son las coronas de acero con ventana vestibular de resina, cuya desventaja es que se observa el metal alrededor del diente; las coronas de celuloide en las cuales se necesita mucha estructura dental remanente para su retención, además que no se pueden colocar subgingival y las coronas Veneer de acero con carilla estética que presentan las desventajas de ser sobrecontorneadas, tener fragilidad y ser de alto costo (3).

El propósito de este artículo es mostrar una opción adicional de elaboración de coronas de acero-cromo con frente estético ceramizado mediante Art-glass®. El Art-glass® es un cerómero, fabricado en Alemania desde 1995; es un polímero de vidrio, que combina la estética y la durabilidad de las

Recibido para publicación: Mayo 08 de 2009.  
Aceptado para publicación: Junio 08 de 2009.  
Correspondencia:  
C. S. de León, Universidad Autónoma de México.  
(e-mail: deleon@fo.odonto.unam.mx)

cerámicas con la manipulación fácil de las resinas (4). Está compuesto en su fase inorgánica por ácido silícico, microglass de bario-aluminio, agentes reticulantes y sílice coloidal que logra la unión de ambas fases. La fase orgánica se compone de Vitroid que es un vidrio orgánico multifuncional el cual logra enlaces tridimensionales de alta densidad (5). Esta estructura de polimerización tri-dimensional con uniones cruzadas le imparte especiales propiedades físico-mecánicas, como son dureza similar a la estructura dentaria (350-400 MPa), módulo elástico capaz de absorber cargas con recuperación y fácil manipulación (6).

Como los polímeros de vidrio presentan una superficie que se parece a la estructura dental debido a su composición, proporcionan bienestar al paciente, porque se integra fácilmente al medio bucal (7). Las ventajas de trabajar con este sistema son favorecer la estética, se trabaja en técnica indirecta, por lo cual se obtiene buen contorno anatómico y contactos proximales precisos, baja absorción de agua y, la reparación intraoral (8).

El sistema Art-glass® de Heraeus Kulzer, está indicado para su uso en armazones metálicos (5) para el caso de odontopediatría se indica sobre coronas de acero-cromo preformadas y se debe tomar en cuenta la tipología braquiocefálica del paciente. Están contraindicadas cuando hay mordida borde a borde o mordida cruzada.

## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino, de 1 año 10 meses de edad (Figura 1) el cual se presenta a la clínica de Odontopediatría de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de México UNAM, el motivo, caries por alimentación infantil.

A la anamnesis, el paciente no refiere datos personales patológicos, ni antecedentes familiares ligados a la herencia. A la exploración clínica se observan presentes 16 órganos dentales, entre los cuales se obser-

va caries de segundo grado en los dientes 54, 52, 51, 61, 62, 64, 74 y 84 (Figuras 2 y 3). Línea media normal, espacios primates, sobremordida, sin hábitos perniciosos, su higiene bucal es regular y presenta placa dental bacteriana. (Figura 4)

El plan de tratamiento consistió en el control de la higiene bucal, resinas en los órganos dentarios 84, 74 y 64. Pulpotomías en los órganos dentarios 54 y 52 restaurados con ionómero híbrido. Pulpectomía en el órgano dentario 62 obturado con Vitapex®. Corona con frente estético de Art-glass® en los órganos dentarios 52, 51, 61 y 62.

Para la restauración por medio de las coronas de Art-glass®, se realizó el siguiente procedimiento:

1. Al concluir la restauración de los dientes posteriores, se tomó una impresión de los dientes anteriores. Para obtener el color adecuado, se utilizó el colorímetro de VITA®.
2. Se midió el ancho mesio-distal de los dientes 52, 51, 61, 62, para escoger el tamaño adecuado de la corona de acero-cromo.
3. Una vez obtenida la medida de cada corona acero-cromo se le pidió al técnico dental colocara el Art-glass® en la cara vestibular, dejando libre un milímetro (mm), en la zona cervical para el ajuste adecuado de la corona. (Figura 5)

La técnica para realizar estas coronas metálicas de Art-glass® es la siguiente:

1. Arenado con Óxido de Aluminio a una presión de 3 bares. La superficie del metal muestra un aspecto brillante.
2. Aplicación de retención flow con pincel y polimerizar.
3. Colocación del opacador en la corona metálica y se polimeriza.
4. Comenzar el modelado mediante la compactación de las pastas con un grosor de 0.5 - 2 mm.
5. Polimerización final de 180 segundos.
6. Tallado de superficie vestibular con fresas y realización de pulido al alto brillo. (Figura 6)



Figura 1. Foto de frente del paciente, en la cual se observa la tipología braquiocefálica.



Figura 2. Foto arcada superior del paciente.



Figura 3. Foto arcada inferior del paciente.



Figura 4. Foto del paciente en oclusión.

Ya realizadas las coronas de Art-glass® en el modelo, los procedimientos para el tallado de cada diente son los convencionales para una corona de acero-cromo: con una fresa de diamante en forma de llama se reduce el borde incisal 1.5 mm; el desgaste de las superficies interproximales también se hace de 1.5 mm en cada diente de forma que las paredes proximales queden para-

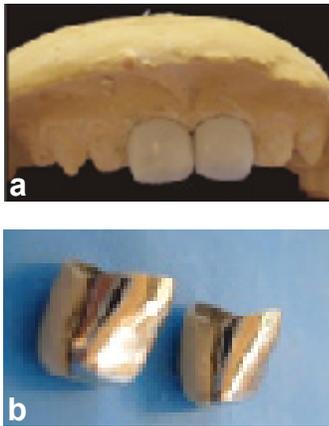


Figura 5. a. Modelo superior con coronas terminadas. b. Coronas terminadas.

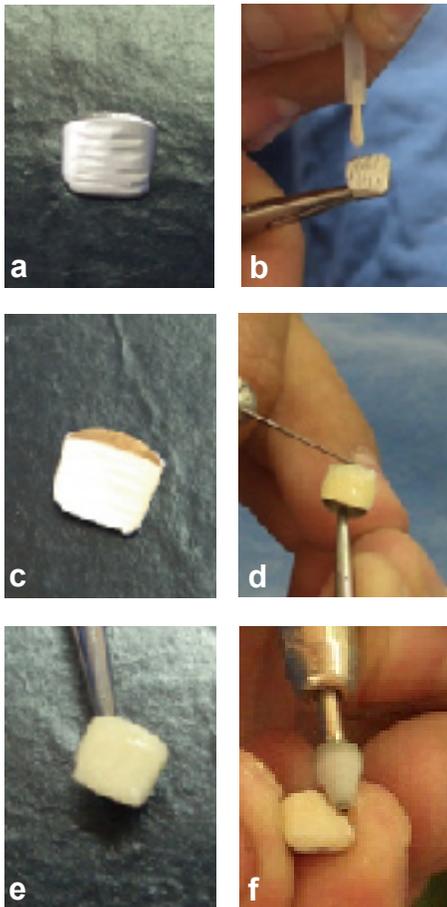


Figura 6. a. Arenado. b. Retención flow. c. Opacador. d. Modelado. e. Polimerización final. f. Pulido.

lelas entre sí, el desgaste de la superficie vestibular debe quedar entre 1.5 a 2mm

y la lingual de 1mm; redondeando todos los ángulos.

Se probó en la preparación la corona elegida mediante la aplicación de presión en dirección vestibular de tal manera que se deslice sobre la superficie hacia el surco gingival. Se estableció la relación oclusal preliminar al comparar su altura con el borde gingival contiguo. Se contorneó la corona con la pinza N° 800-417 (Unitek®), para garantizarle un ajuste adecuado. Se secó la corona y se cementó con ionómero de vidrio. Finalmente se tomó una radiografía para verificar el ajuste. (Figura 7)

## DISCUSIÓN

Una prioridad como odontopediatra es el restaurar los dientes anteriores, para que éstos se mantengan hasta su exfoliación, ya que son indispensables en la fonación, estética y la correcta erupción de los dientes permanentes. Sin embargo, en la revisión de la literatura la mayoría de los artículos versan sobre las restauraciones tradicionales de coronas de acero-cromo (9) y de celuloide (10), pocos son los que mencionan alternativas que nos brinden estética, fuerza y durabilidad (11,12).

Waggoner (13) realizó una revisión bibliográfica en 90 artículos sobre la restauración estética de los dientes primarios con coronas preformadas y uso de fundas de policarbonato. Se comparó la duración y eficacia de cada restauración, sin encontrar diferencias significativas. Concluyó que se deben realizar estudios a largo plazo y controlados de diferentes técnicas restaurativas para dientes anteriores ya que hay una gran carencia de datos clínicos.

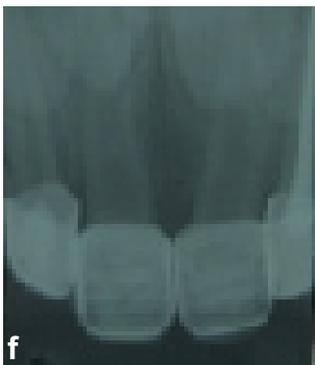
Rivera (14) propone una modificación de las coronas de celuloide con resina que podría cumplir con las expectativas que las otras técnicas no cumplen como son: la estética, la resistencia y el bajo costo. Midió clínicamente la eficacia de la restauración de la técnica modificada de coronas de celuloide con resina fotocurable en comparación con la técnica tradicional, desde el

punto de vista de la respuesta periodontal, respuesta pulpar, resistencia (fractura o pérdida) y satisfacción estética del paciente. Se realizaron 48 coronas: 23 de forma tradicional y 25 modificadas. Concluyó que la técnica modificada es mejor que la tradicional, puesto que tiene una mejor resistencia. La gran desventaja de éstas coronas de celuloide tradicionales o modificadas es que en los pacientes con caries subgingival el sangrado complica la adecuada adhesión de la resina en el diente.

De las opciones tradicionales como las coronas de acero con ventana vestibular las cuales cumplen con la resistencia y el bajo costo, Valenzuela (15) en su artículo menciona que la gran desventaja de estas consistía en la falta de un buen sellado, observando también que se pigmentaba la resina con mucha facilidad. Por lo que recomienda como una nueva alternativa el soldar una malla metálica en la superficie vestibular de la corona y agregar resina fotocurable sobre ésta. Realizó un estudio longitudinal a dos años, en 22 dientes restaurados mediante esta nueva técnica con un resultado de 95.5% de permanencia en la cavidad bucal en óptimas condiciones.

Croll (16) en un estudio mencionó que se desarrollaron coronas de acero cromo pre-revestidas para dientes primarios, como solución durable, confiable y estética al desafío difícil de restaurar los incisivos primarios seriamente cariados. Las coronas pre-revestidas tienen todas las ventajas de las restauraciones basadas en coronas de acero y se evita la apariencia metálica. Sin embargo muestran una gran desventaja en cuanto a la adaptación en virtud de no poder ser contorneadas por vestibular, ya que esto puede ocasionar que se fracture la resina o la cerámica (17). Además que sufren cambios de color y tienen un alto costo.

Yanover en 1999 (18), describe en un estudio piloto sus experiencias en la restauración de dientes anteriores temporales con Art-glass®. Consistió en 95 coronas de Art-glass® colocadas en dientes anteriores, con un seguimiento a dos años, 79 de las



**Figura 7. a. Tallado dentinario del 62. b. inserción y cementación de la corona del 62. c. revisión de oclusión de la corona del 62. d. tallado dentinario del 52, 51 y 61. e. coronas cementadas. f. radiografía final.**

cuales fueron evaluadas con un comportamiento ideal, 11 aceptable y 5 inaceptable; concluyó que este tipo de restauraciones presentan una gran durabilidad desde el punto de vista clínico, así como un buen aspecto estético, similar al de las coronas hechas de resina. Estas coronas realizadas mediante Art-glass® nos brindan resistencia, estética y bajo costo. Su coloración no cambia con el tiempo y al dejar espacio sin cerómero en el borde cervical nos permite adaptarla perfectamente al diente sin fracturarla.

### CONCLUSIONES

Todos los materiales antes descritos, presentan ciertos inconvenientes, ya sea en relación con su uso o indicación. Para solucionar los problemas surgidos a partir de las fallas de éstos, se han propuesto cambios en las técnicas restauradoras, buscando nuevos métodos y combinaciones de materiales. Aunque este tipo de restauraciones cumplen con los requisitos funcionales, en la apariencia estética no son del todo aceptadas. Las coronas de acero cromo con Art-glass son una excelente opción para una restauración estética, debido a que se cuenta con una gran gama de colores, es de fácil fabricación y al ser una técnica indirecta nos permite dejar un espacio libre de cerómero para un buen ajuste coronal. Sin embargo se necesita mayor tallado en los dientes para que el incremento en el grosor mesio-distal y vestibulo-palatino de la corona, no altere la estética facial del paciente.

### REFERENCIAS

1. Oulis CJ., Berdouses ED., Vadiakas G., Lygidakis, NA. Feeding practices of Greek children with and without nursing caries. *Pediatr Dent* 1999; 21:409-16.
2. Low W., Tan S., Schwarts S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent* 1999; 21:325-6.
3. Martínez E. J. Coronas Veneer acero con resina fotocurable. *ADM* 2000; 3:85-88.
4. Bottino, M., et.al. Estética en rehabilitación oral. *Metal-Free*. Sao Paulo: Editorial Artes Médicas; 2001.

5. Guzmán, H., Biomateriales odontológicos de uso clínico. 3a. edición, Santa Fé de Bogota: Ecoe Ediciones; 2003.
6. Hamakubo Y. The physical properties of a machinable resin composite for esthetic restorations. *Dent Mater J* 2005; 24(1):24-9.
7. Duquia RCS, Osinaga PWR, Demarco FF. Cervical Microleakage in MOD restorations: In vitro comparasion of indirect and direct composite. *Oper Dent* 2006; 31(6):682-687.
8. Bertolotti, RL.. A new polymer glass utilized for modification and repair of fixed partial dentures. *Quintessence Int* 1997; 28(7):437-9.
9. Ortiz E, Montalvo A, Sáez S, Bellet L; Coronas de Acero Inoxidable (Parte I). *Revista Odontológica de Especialidades*. 2008; 7:91.
10. Carranza F, García-Godoy F. Esthetic restoration of primary incisors. *Am J Dent* 1999;12(2):55-8.
11. Lee JK. Restoration of primary anterior teeth: review of the literature. *Pediatr Dent* 2002; 24(5):506-10.
12. Waggoner WF. Restoring primary anterior teeth. *Pediatr Dent*. 2002; 24(5):511-6.
13. Waggoner WF. Anterior Crowns for Primary Anterior Teeth: An evidence Based Assessment of the Literature *Eur Arch Paediatr Dent*. 2006 7(2):53-7.
14. Rivera PR. Modificación de la técnica de coronas de celuloide en dientes temporales. *ADM* 2005; 62(2):52-57.
15. Valenzuela E, Pares G. Restauración de dientes anteriores primarios: nueva técnica de aplicación clínica para la fabricación de coronas de acero cromo con frente estético. *Revista Odontológica Mexicana* 2008; 12 (2):81-87.
16. Croll TP, Helpin ML. Preformed resin-veneered stainless steel crowns for restoration of primary incisors. *Quintessence Int*. 1996; 27(5):309-13.
17. Baker HL. Retención de frente estético en coronas de acero inoxidable para dientes temporales. *J Ped Den Prac* 1997; 2 (5):48-54.
18. Yanover L. The artglass primary anterior esthetic crown. *J Southeastern Soc Pediatr Dent* 1999; 5:10-12.