

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume **61**

Número
Number **1**

Enero-Febrero
January-February **2004**

Artículo:

Evaluación clínica de la restauración
con el compómero Compoglass en
molares primarios

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Dental Mexicana, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Hedigraphic.com

Evaluación clínica de la restauración con el compómero Compoglass en molares primarios

CD MO Lilia Adriana Juárez-López,* CD. Carla Rivera-Coello,** CD. Gabriela Ayala-Zúñiga**

* Profesor de la Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente. FES Zaragoza UNAM.

** Egresada de la Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente. FES Zaragoza UNAM.

Resumen

El propósito de este estudio fue evaluar la efectividad clínica del compómero Compoglass como material de obturación para caries de molares primarios. Se seleccionaron cuarenta niños entre 6 y 8 años con caries. Cada uno recibió dos restauraciones diferentes. Se colocaron ochenta restauraciones: cuarenta con el compómero *Compoglass* y cuarenta con resina *Tetric*. Se realizaron tres evaluaciones clínicas a tres, seis y doce meses, utilizando los criterios de USPHS. No hubieron diferencias estadísticamente significativas con relación a la integridad marginal y pigmentación. Al año de colocación, no se presentó reincidencia de caries en ningún caso de *Compoglass*, cinco de los molares restaurados con resina presentaron reincidencia de caries. ($p < 0.05$). Los compómeros por sus propiedades anticariogénicas y estéticas son una buena alternativa para restauraciones en molares primarios.

Palabras clave: Materiales dentales, compómeros, resinas compuestas, odontopediatría.

Abstract

The aim of the present study was to evaluate the clinical behavior of a compomer, Compoglass restoration in the management of caries in primary molar teeth. Forty children, aged 6 to 8 years old with caries were selected. Two different restorations were placed in each subject; Eighty restorations: forty with Compoglass compomer and forty with Tetric composite, three clinical evaluations were made at three, six and twelve months using the USPHS criteria. There weren't differences in marginal adaptation and colour between restorative materials. There weren't secondary caries in cases restored by Compoglass, five of the primary molar restored with composite had secondary caries after twelve months ($p < 0.05$). The combined properties of fluoride release and aesthetics indicate that Compoglass can be an appropriate alternative material for restoration in primary molars.

Key words: Compomers, composite resin materials, pedodontics, dental materials.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
UNAM

Introducción

La caries dental es una de las principales patologías bucodentales que se presenta en nuestra población, cerca del 86% de los escolares de 6 años presentan procesos cariosos,¹ por lo que su atención preventiva y curativa es importante para la práctica odontológica. Entre los materiales de restauración que con mayor frecuencia se utilizan en los pacientes infantiles para el tratamiento de

lesiones cariosas podemos citar: las amalgamas de plata, las resinas compuestas y los cementos de ionómero de vidrio, con ventajas e inconvenientes particulares que motivan la búsqueda de nuevos materiales.² La amalgama es un material antiestético, no se adhiere químicamente a la superficie dentaria y presenta deterioro en los márgenes, la resina por su parte proporciona excelentes características estéticas, con adhesión a la estructura dentaria, pero con poca resistencia al desgaste y

filtración marginal lo que provoca sensibilidad postoperatoria. Por su parte los ionómeros de vidrio se adhieren químicamente a la superficie dentaria, tienen resistencia baja a la fractura y a las fuerzas de la masticación, sin embargo, por su liberación de flúor inhiben el proceso carioso.³

Varios reportes clínicos sobre restauraciones en pacientes pediátricos coinciden en la necesidad del reemplazo de las obturaciones por presentar desajuste marginal, pigmentación, sensibilidad, fracturas del material así como reincidencia de caries.^{4,5} Al respecto Papathanasiou y cols. mencionan que las amalgamas son reemplazadas en un 70.7%, las resinas en un 54.3% y las restauraciones con ionómero de vidrio en un 28%.⁶ La amalgama de plata ha dejado de utilizarse en países como Japón, Suiza y Alemania por la toxicidad que el contenido de mercurio puede ocasionar tanto al operador como en el paciente.⁷⁻⁹

Los compómeros, son materiales de restauración, que combinan las propiedades de las resinas compuestas y de los ionómeros de vidrio.¹⁰ El compómero sustituye y/o combina la utilización del ácido grabador por la utilización del adhesivo; además inhibe la formación de caries al liberar iones flúor.¹¹ Los compómeros son una alternativa en la restauración y rehabilitación de la dentición primaria que pueden sustituir las restauraciones de amalgama de plata y ionómero de vidrio.^{12,13}

El compómero es un monocomponente formado por una resina compuesta (80%) y un ionómero de vidrio (20%), está indicado como material restaurativo en dentición primaria para cavidades clase I, II y III; así como en cavidades sin estrés en dentición permanente.¹⁴ Los compómeros que actualmente encontramos en nuestro país son: Dyract (Dentsply), Compoglass (Ivoclar Vivadent) y F2000 (3M). Los compómeros logran una fuerte unión al esmalte y dentina por lo que brindan un buen sellado marginal. Sus partículas finas de relleno proporcionan una superficie lisa con excelente estética, comparable a las restauraciones con resina.¹³

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento clínico de los compómeros como material restaurador en molares primarios comparándolo con obturaciones de resina compuesta en pacientes infantiles residentes en Cd. Netzahualcóyotl, México.

Material y métodos

Se realizó un ensayo clínico del compómero Compoglass como material restaurativo en cavidades clase I en molares primarios. El estudio se llevó a cabo en una población escolar entre 6 y 8 años, seleccionando 40 niños con dentición mixta, de ambos sexos de la Escuela Primaria Benito Juárez con caries de primero y segundo grado,

sin bruxismo; el universo de estudio contempló 80 molares primarios con caries y sin anomalías de color o textura que contaran con antagonista; se prepararon cavidades clase I. El estudio se desarrolló en 4 fases:

- 1a. Se calibraron dos operadores para la unificación de criterios en la preparación de cavidades, utilizando dientes extraídos y considerando que la profundidad de la cavidad no debería exceder la altura de una fresa de pera No. 330 en sentido vertical, ni 5 mm en sentido transversal. Además se calibró un tercer operador para la evaluación de los materiales acorde a los criterios establecidos por los Servicios de Salud Pública de los EUA (USPHS)¹⁵ (*Cuadro I*).
- 2a. Se aplicaron historias clínicas y se seleccionaron los pacientes que presentaron caries de primero y segundo grado en caras oclusales de molares primarios.
- 3a. Se aplicaron los diferentes materiales por pares en cada paciente, es decir, se obturaron con cada uno de los materiales, dos piezas dentarias por niño, con la finalidad de tener controlado el ambiente bucal. Todos los procedimientos se realizaron bajo anestesia local, aislamiento relativo del campo operatorio y siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto a manejo de los diferentes materiales. Posteriormente, se codificaron los dientes restaurados en una relación con los nombres de los pacientes y los dientes restaurados.
- 4a. Se evaluaron las restauraciones a los 3, 6 y 12 meses mediante observación clínica con un explorador de punta fina y auxiliados con una lámpara. Se calcularon las frecuencias y proporciones, se realizó el análisis comparativo con la prueba de χ^2 . Se utilizó el paquete estadístico EPINFO V 6.04.

Resultados

De los 80 molares restaurados, se recuperaron 67 (83.7%) para la tercera evaluación realizada a los 12 meses: 34 con restauraciones de compómero (Compoglass) y 33 con resina (Tetric).

Los valores relacionados con la integridad marginal en las diferentes evaluaciones se observan en el *cuadro II*, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre los materiales. Es importante mencionar que al año de colocación de las obturaciones se observó desajuste en esmalte en el 44% de los casos de compómero, mientras que en las restauraciones de resina fue en el 49% de los casos. Así mismo, al comparar la 1ra con la 3ra evaluación, en ambos materiales se encontraron cambios con valor estadísticamente diferente ($p < 0.05$).

Al evaluar la pigmentación, las obturaciones con resina mostraron ligeros cambios en el 88% de los casos en comparación con las restauraciones con compómero que

Cuadro I. Criterios de evaluación de materiales de obturación.		
Integridad marginal: <i>Relación que guarda la restauración y el margen de la cavidad</i>	Alfa (A)**	La restauración está bien adaptada, el explorador no se detiene sobre la superficie de la restauración, no existe ninguna grieta, no existen asperezas.
	Bravo (B)**	La restauración no se adapta del todo, el explorador se detiene sobre la superficie de la restauración
	Charlie (C)***	La restauración no se adapta, el explorador penetra en el ángulo cavo superficial y la grieta se extiende hacia la dentina.
Pigmentación: <i>Cambio de color que sufre la restauración posterior a su colocación</i>	Alfa (A)**	No existe cambio de color en la restauración
	Bravo (B)**	Cambio parcial de color, un tono arriba con pérdida de brillo.
	Charlie (C) ***	Cambio de color, fuera del tono original de la restauración, superficies ásperas
<i>Obturación desalojada: Pérdida del material restaurador</i>		D
<i>Caries secundaria: lesión cariosa localizada en el perímetro de la restauración</i>		Sí
		No

Cuadro II. Frecuencia de valores de integridad marginal en restauraciones con Compoglass y Tetric en molares primarios.

Criteria	Compoglass			Tetric		
	*1ra	2da	3ra	1ra	2da	3ra
A	27	21	17	25	22	15
B	5	11	15	7	9	16
C	0	0	0	0	1	1
D	2	2	2	1	1	1
Total	34			33		

*1 = Evaluación a los 3 meses
2 = Evaluación a los 6 meses
3 = Evaluación a los 12 meses

Cuadro III. Frecuencia de valores de pigmentación en restauraciones con Compoglass y Tetric en molares primarios.

Criteria	Compoglass			Tetric		
A	*1ra 31	2da 31	3ra 30	1ra 32	2da 31	3ra 28
	B 1	1	2	0	1	4
	C 0	0	0	0	0	0
	D 2	2	2	1	1	1
Total	34			33		

presentaron cambios en el 94% de los casos. En el *cuadro III* se observan los valores en pigmentación en los dos materiales en estudio a los 3, 6 y 12 meses.

Con respecto a signos de reincidencia de caries, se observó que al año de colocación, los dientes restaurados con compómero se mantuvieron sin caries secundaria, mientras que aquellos dientes restaurados con resinas presentaron reincidencia en el 9% a los seis meses y en el 15% de los casos al año de su colocación ($P < 0.05$) (*Cuadro IV*).

Discusión

En los niños el riesgo de caries dental es mayor, por lo que los procedimientos restauradores ocupan el mayor

Cuadro IV. Frecuencia de lesiones de caries en molares primarios restaurados con Compoglass y Tetric

Criteria	Compoglass			Tetric		
Caries	*1ra	2da	3ra	1ra	2da	3ra
Sí	34	34	34	30	30	28
No	0	0	0	3	3	5
Total	34			33		

*1 = Evaluación a los 3 meses p < 0.05
2 = Evaluación a los 6 meses
3 = Evaluación a los 12 meses

porcentaje de la práctica clínica diaria de la odontopediatría. De ahí la importancia de procurar el empleo de materiales dentales que se conserven en buen estado en el ambiente bucal y que ayuden a minimizar la actividad cariosa sobre la estructura dental.

Considerando los valores marcados por la USPHS,¹⁵ en este trabajo se observó que al año de colocación, el 94% de las obturaciones realizadas con Compoglass se encontraban en condiciones clínicamente aceptables divididas en dos grupos: 50% excelentes y 44% en la categoría buena. Estos resultados fueron menores a lo observado por Trummler quien, a dos años de colocación encontró que el 88% de las restauraciones de Compoglass se encontraban en la categoría excelente y sólo un 5% con categoría buena.¹⁴ Otro investigador señaló que el 93.6% de las restauraciones con compómero se encontraron clínicamente aceptables al año de su colocación.¹⁶

La integridad marginal constituye una de las propiedades más valiosas de los materiales de obturación ya que su pérdida provoca microfiltración de bacterias, fluidos y sustancias químicas entre el diente y la restauración ocasionando problemas de pigmentación, sensibilidad posoperatoria y reincidencia de caries; causas principales del fracaso de las restauraciones.⁴

En este estudio no se observaron diferencias con significancia estadística al evaluar y comparar la integridad marginal de las restauraciones de Compoglass con respecto a Tetric al año de colocación, sin embargo, al comparar las evaluaciones realizadas a los tres meses con aquéllas realizadas al año, ambos materiales mostraron disminución en el ajuste marginal, es decir, se deterioraron en el ambiente bucal, esto debido tanto al desgaste de las fuerzas de masticación como al deterioro de su superficie.

Estudios *in vitro* sobre compómeros reportan que la fuerza de adhesión de estos materiales se incrementa por el pretratamiento con los adhesivos; ácidos quelantes (cloruro férrico o ácido maleico) con efectos equivalentes al grabado con ácido fosfórico.^{17,18} Los compómeros alcanzan fuerzas de adhesión para dentina de 14.5 Mpa y para esmalte de 9.6 Mpa.¹⁹⁻²¹ Cabe mencionar que en estudios realizados con restauraciones *in vitro* de molares primarios se encontró mayor fuerza de adhesión a la estructura dentaria en las restauraciones de resinas que en aquéllas de compómeros.²²

Con respecto a la estética, los compómeros poseen una estabilidad de color similar a la de las resinas y superior a la proporcionada por los ionómeros.²¹ Esto fue corroborado con este trabajo, donde no hubo diferencias significativas en cuanto a pigmentación. La mayoría de las restauraciones no presentaron cambios notables de color ni cambios en textura en el tiempo evaluado.

El efecto antimicrobiano es sin duda, el mayor atractivo de los compómeros. La liberación continua de flúor

incrementa el potencial de remineralización de la estructura dentaria e interfiere con la colonización bacteriana. Al respecto, nosotros no encontramos reincidencia de caries en ninguno de los molares restaurados con Compoglass, Yamamoto señaló que basta una liberación de 0.02 ppm de flúor para disminuir la desmineralización del esmalte.²³ Show y cols. observaron en un estudio realizado *in vitro* que los compómeros muestran una liberación constante de flúor hasta por tres semanas.²⁴ Eliades reportó que la liberación inicial de fluoruro en el compómero Compoglass corresponde a 2 mg.²⁵ Otros autores defienden la propiedad anticariogénica de las restauraciones de compómero y señalan que éstos pueden recargarse con flúor y que, aun cuando la liberación del ion es menor a la proporcionada por los ionómeros, contribuye a prevenir la formación de nuevas lesiones cariosas, inclusive mencionan que su acción abarca además del diente restaurado, los dientes adyacentes en caso de restauraciones clase II.²⁶⁻²⁹ Sin embargo, debe señalarse que esta opinión no es compartida por otros investigadores, quienes consideran que la poca liberación de flúor de los compómeros no es suficiente para la prevención de caries secundaria o la remineralización de lesiones incipientes.^{30,31} Ewoldsen N. y cols. analizan la reacción de polimerización y fraguado de los materiales anticariogénicos y mencionan que la matriz del compómero, no contiene hidrogeles, ni sales que permitan el intercambio de iones, por lo que no pueden comportarse como reservorios de fluoruro.³²

En este trabajo se observó que los molares restaurados con compómero no mostraron reincidencia de caries en comparación de aquéllos restaurados con resina, sin embargo, este resultado debe tomarse con reserva, ya que sabemos que factores inherentes al huésped pueden ser determinantes para la aparición de caries secundarias. Así mismo, dadas las controversias con respecto al desempeño anticariogénico de los compómeros, consideramos la importancia de realizar nuevos estudios clínicos que contemplen un tiempo mayor de observación y que incluyan además las características idiosincráticas de los niños mexicanos. Ya que las costumbres alimenticias, los hábitos higiénicos, así como los programas preventivos de una comunidad son factores que pueden modificar la longevidad y desempeño de los materiales de restauración.

No obstante lo anterior, considerando lo observado en el presente estudio, así como el hecho de que las cargas masticatorias durante el periodo de la dentición primaria son menores y la longevidad requerida para las restauraciones es corta, consideramos que el compómero Compoglass es una buena alternativa de restauración para cavidades clase I en molares primarios.

Conclusiones

- No hubo diferencias estadísticamente significativas en el desempeño clínico del compómero Compoglass con respecto a la resina Tetric.
- Los dientes restaurados con Compoglass no mostraron caries secundarias al año de colocación.
- Se requieren nuevos estudios sobre el desempeño clínico de los materiales de restauración en dientes primarios.

Bibliografía

1. Irigoyen ME. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública Mex* 1997; 39(2): 133-136.
2. Rosello Me, Boj QJ, Canalda SC. Utilización de la amalgama en la odontopediatría actual. *Dental Word* 1997; 7(5): 43-7.
3. Saldaña AF, Ramírez EJ. Liberación de flúor de los ionómeros de vidrio. *ADM* 55(5): 250.
4. Christensen J. Restorative dentistry for pediatric teeth: state of the art 2001. *JADA* 2001; 132: 379-381.
5. Farozi AM, Lupi-Pegurier L, Muller M, Weerheijm Kl. Restorative materials used on primary teeth; a comparative study between two universities. *ASDC J Dent Child* 2001; 68: 339-341.
6. Papathanasiu AG, Curzon EJ, Fairpo CG. The influence of restorative material on the survival rate of restorations in primary molars. *Pediatric Dentistry* 1994; 16(4): 282-8.
7. Saldaña AF. Toxicidad de la amalgama dental revisión bibliográfica. *Rev ADM* 1996; 13(6): 277-281.
8. Eley BM, Cox W. The release absorption and possible health effects of mercury from dental amalgam: review of recent finding. *British Dental J* 1993; 20: 355-9.
9. Ulukppi I. Mercury hypersensitivity from amalgam: report case. *J Dent Child* 1995; 62(5): 363-4.
10. Araujo R. Los compómeros. *Rev Odón Tol* 1997; 25(2): 16-9.
11. García-Godoy F, El-Calla IH. Mechanical properties of compomer restorative materials. *Oper Dent* 1999; 24: 2-8.
12. Tariim B, Hafez AA, Susuki SH, Susuki S, Cox CF. Biocompatibility of compomer restorative systems on noexposed dental pulps of primate teeth. *OPEC DNT* 1997; 22: 149-158.
13. García-Godoy F. Restauración de molares primarios con Compoglass. *Signature Int* 1997; 1(1): 16-7.
14. Trummler A, Gaitsch M, Muller D, Weiss W. Resultados clínicos de un compómero a los dos años. *Signature Int* 1998; 3(1): 2-5.
15. Cvar JF, Ryge G. *Criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials*. U.S. Public Health Services Publication No. 709-244. San Francisco, U.S. Government Printing Office; 1971.
16. Cortes O, García C, Pérez L, Pérez D. Marginal microleakage around enamel and cementum surface of two compomers. *Pediatr Dent* 1998; 22(4): 307-310.
17. Tyas MJ. Clinical evaluation of a poliacid-modified resin composite (compomer). *Oper Dent* 1998; 23: 77-80.
18. Cagidiaco MC, Ferrari M, Davidson CL. Comparison of *in vivo* and *in vitro* demineralized dentin with phosphoric and maleic acid. *J Dent Child* 1997; 17-21.
19. Tyas MJ. Clinical evaluation of a poliacid-modified resin composite compomer. *Oper Dent* 1998; 23: 77-80.
20. García-Godoy F, Hosoya Y. Bonding mechanism of Compoglass to dentin in primary teeth. *J Clin Pediatr Dent* 1998; 22: 217-20.
21. García-Godoy F, Hosoya Y, Berberia E. Denton bond strength of fluoride realeasing materials. *Am J Dent* 1996; 80-2.
22. Abate PF, Bertacchini SM, Polack MA, Macchini RL. Adhesion of compomer to dental structures. *Quintessence Int* 1997; 28: 509-12.
23. Yamamoto A, Y, Unesaki T. Fluoride uptake from fluoride releasing restorative material *in vivo* and *in vitro*. *Caries Res* 2001; 35: 111-115.
24. Show AJ, Carrick T, McCabe JF. Fluoride release from glass ionomer and compomer restorative materials: 6 month data. *J Dent* 1998; 26: 355-9.
25. Eliades G, Kakaboura A, Palaghias G. Acid-bas reaction and release profiles in modified composite restoratives (compomers). *Dent Mater* 1998; 14: 57-63.
26. Fruits TJ, Duncanson MG, Miller RC. Bond strengths of fluoride-releasing restorative materials. *Am J Dent* 1996; 9: 219-22.
27. Dionysopoulos P, Kotsanos N, Papadogiannis Y, Kanstantinidis A. Artificial secondary caries around to new F-containig restoratives. *Oper Dent* 1998; 23: 81-6.
28. Burke FJ, Fleming GJ, Owen FJ, Watson DJ. Materials for restoration of primary teeth: Glass ionomer derivatives and compomers. *Dent Update* 2002; 29(1): 10-14.
29. Gross LC, Griffen AL, Casamassimo PS. Compomers as class II restorations in primary molars. *Pediatr Dent* 2001; 23(1): 24-27.
30. YIP, H. K. The comparison of the fluoride uptake and release of a compomer and light-cured glass ionomer cements. *J Dent Res* 1995; 74: 434. Special issue. Abstract No. 272.
31. YIP, H. K. The assessment of the fluoride uptake and release from resin-modified glass-ionomer restorative materials and fissure sealants. *J Dent Res* 1996; 77: 180. Special issue. Abstract No. 1303.
32. Edwolsen N, Herwing L, Goël M. Materiales restaurativos anticariogénicos. *Revista ADM* 199; 56(2): 70-75.

Reimpresos:

Lilia Adriana Juárez López
Saturno 32 Hac. San Juan Tlalpan
México DF, CP 14370
Tel. 56718839
Fax 57736332 (División de
Estudios de Posgrado UNAM)
E-mail: liadju@yahoo.com