

COMPARACION IN VITRO DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE ENTRE EL IONOMERO DE VIDRIO Y LA RESINA DE FOTOCURADO *

FELIPE MORENO DELGADO; JUAN FERNANDO PELAEZ POSADA; ANDRES MAURICIO PEÑA QUINTERO **

PALABRAS CLAVES: Ionómero, Resina, Rugosidad

INTRODUCCION

Los estudios que se encuentran en la literatura sobre la rugosidad del ionómero de vidrio y la resina, no comparan la rugosidad de ambos materiales sino diferentes técnicas de pulido.

El propósito de este estudio fue realizar dicha comparación luego de pulir ambos materiales con el sistema de discos Sof-Lex combinados con vaselina.

REVISION DE LA LITERATURA

La resina es un material restaurador básicamente constituido por dos componentes principales: la matriz de unión de la resina y las partículas inorgánicas de relleno. Estas partículas de relleno inorgánico tienen un tamaño que varía entre 0.04 micras y 15 a 30 micras. La capacidad de pulido de la resina varía dependiendo del tamaño de estas partículas. (Jordan. 1986).

Los cementos de ionómero de vidrio son descendientes de los primitivos cementos de silicato. Se denominan así, de ionómero de vidrio, por el hecho de que pueden formar enlaces iónicos con el vidrio. Están compuestos básicamente por un polvo de aluminosilicato y ácido poliacrílico. Hasta la fecha se conocen seis tipos:

- TIPO I: Cementos de ionómero de vidrio para cementación.
- TIPO II: Cementos de ionómeros de vidrio restauradores. (Indicados en cavidades Clase III y Clase V).

- TIPO III: Ionómeros de vidrio como sellantes. (En investigación).
- TIPO IV: Ionómeros de vidrio "Lining" - Bases y fondos intermedios.
- TIPO V: Ionómeros de vidrio o reforzados con metales para reconstrucción de muñones dentarios.
- TIPO VI: Ionómeros de vidrio con refuerzo metálico para reconstrucción y restauración en odontopediatría. (Albers. 1988).

En 1989, Mathis y Ferracane, compararon la rugosidad de una marca de resina para restauración y un híbrido formado por una resina fotocurable y el líquido de un cemento de ionómero de vidrio (Fuji II). Ellos encontraron que ambos materiales presentaban una rugosidad similar.

MATERIALES Y METODOS

HIPOTESIS NULA

Existe diferencia entre la rugosidad del ionómero de vidrio y la rugosidad de la resina de fotocurado, cuando son pulidos ambos materiales con una misma técnica.

Para el estudio fueron utilizados los siguientes materiales:

- Resina Herculite XR: la cual es una resina híbrida de alto contenido con partícula de tamaño bimodal, producida por la casa comercial Kerr Sybron Co.
- Ionómero de Vidrio Chemfil II, producido por la casa comercial De Trey Dentsply, con tamaño de partícula entre 20 y 50 μ .

Sesenta cavidades en placas acrílicas fueron obturadas según indicaciones de las casas comerciales (30 en resina y 30 en ionómero de vidrio) y luego pulidas con discos Sof-Lex en sus grados regular, fino y extrafino impregnados previamente con vaselina (Figs. 1 y 2).

* Investigación para optar al título de Odontólogo en el Instituto de Ciencias de la Salud.

** Odontólogos, 1992

Asesor: Dra. Sara María Tobón H.

FIGURA 1
IONOMERO Y RESINA



Las mediciones fueron hechas en un rugosímetro Marca Mahr Perthen (Fig. 3) en el cual se tomaron en cuenta los siguientes parámetros.

Ra: Rugosidad promedio de la superficie.

Rt: Máxima distancia del perfil de rugosidad (Máxima rugosidad).

RESULTADOS

Se encontraron diferencias altamente significativas entre la rugosidad de los dos materiales. El material que registró la mayor rugosidad fue el ionómero de vidrio (Ver Tabla 1 y Gráfica 1).

GRAFICA 1

COMPARACION IN VITRO DE LA RUGOSIDAD MAXIMA Y LA RUGOSIDAD PROMEDIO DE LA RESINA DE FOTOCURADO Y EL IONOMERO.

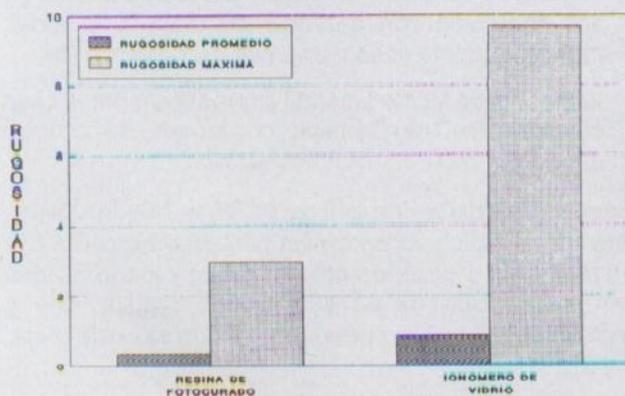


FIGURA 2
PLACAS ACRILICAS Y DISCOS (SOF-LEX)



FIGURA 3
RUGOSIMETRO

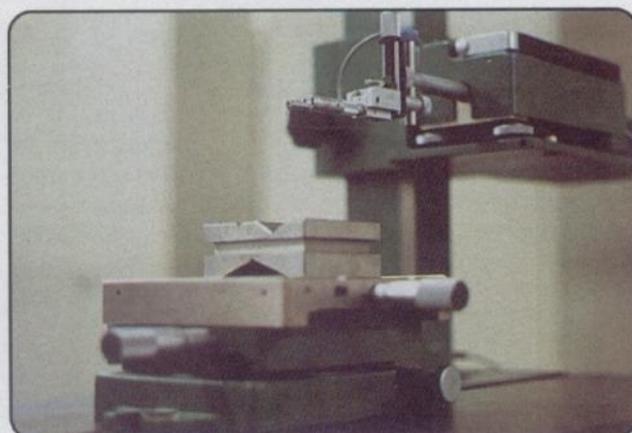


TABLA 1
RUGOSIDAD DEL IONOMERO DE VIDRIO Y LA RESINA DE FOTOCURADO

Material Parámetro	Ionómero de Vidrio		Resina de Fotocurado	
	X	SD	X	SD
Ra	0.786	0.4550	0.93597	0.1378
Rt	9.6727	4.3197	2.9533	2.6144

Ra: Valor promedio de la medida del perfil R, desde la línea en toda la longitud de medición.

Rt: Distancia vertical entre el punto más alto y el punto más bajo del perfil de rugosidad R.

DISCUSION

Los resultados de este estudio son contradictorios comparados con los encontrados por Mathis y Ferracane en 1989, quienes no encontraron diferencia significativa entre la rugosidad de los dos materiales evaluados por ellos.

Esto se podría explicar debido a que el material híbrido formado por estos autores no contenía las partículas del polvo del cemento, por lo cual, las partículas de relleno inorgánico eran similares en los dos materiales utilizados (partículas de relleno de resinas compuestas). Los resultados de esta investigación se podrían explicar por el tamaño de partícula de ambos materiales, ya que las partículas de relleno de la resina varían de 0.04μ a 15μ y las del ionómero de vidrio de 20μ a 50μ , lo cual hace más pulible a la resina de fotocurado.

Se podría sugerir una técnica en la cual se combinen las propiedades de ionómero con las propiedades estéticas que ofrecen las resinas, como en la técnica del sandwich descrita por Jordan en 1990. Ellos sugirieron colocar un ionómero de vidrio en contacto con la dentina y una resina de fotocurado como frente estético de la restauración.

CONCLUSIONES

- Se encontró una diferencia altamente significativa entre la rugosidad del ionómero de vidrio y la resina de fotocurado cuando fueron pulidos ambos con una misma técnica. El material más rugoso fue el ionómero de vidrio.
- Se recomienda la técnica del sandwich para combinar las propiedades del ionómero de vidrio con óptimo acabado de la resina de fotocurado.

BIBLIOGRAFIA

- Albers, H. F.: **Odontología Estética. Selección y colocación de materiales.** 1a. ed. Editorial Labor S. A. Barcelona. 1988.
- Becerra, F., y Escobar, C.: **Operatoria Dental Moderna.** 2a. ed. Ediciones Gráficas Ltda., Medellín. 1983.
- Brune, D.: Microstructure and strength properties of silicate and glass ionomer cements. *Acta Odontol. Scand.* 40 (6): 389-396, 1982.
- Craig, R. G.: **Restorative Dental Materials.** 8a Ed. Editorial Mosby Company, Missouri 1989.
- Dennison, J. B.: Surface roughness of microfilled composites. *Jada*, 102 (6): 859-862, 1981.
- Dennison, J. B. y Craig, R. G.: Physical Properties and finishing surface texture of composite restorative resins. *Jada*, 85 (1): 101-108, 1972.
- Eide, R.: Finishing and polishing of composites. *Acta Odontol. Scand*, 46 (5): 307-312, 1988.
- Colton, Theodore.: **Estadística en Medicina.** Editorial Salvat, Barcelona. 1979. Pág. 106-110.
- Jordan, E. R.: **Esthetic Composite Bonding. Techniques and Materials.** 1a ed. B. C. Decker Incorporated, Pennsylvania, 1986.
- Mathis, R. S. y Ferracane: Properties of glass-ionomer/resin-composite hybrid material. *Dent Mater*, 5 (5): 355-358, 1989.
- Mount, G. J.: Restorations of eroded areas. *Jada*, Jan. 31-25, 1990.
- Phillips, R.: A classification and evaluation of composite resin systems. *J. Prosthet. Dent.*, 50: 480, 1983.
- Pollarck, B. F. y Blitzer, M. H.: Discoloration in Composite and microfill resins. *Gen Dent*, 2: 130, 1984.
- Pratten, D. H.: An Evaluation of finishing instruments for an anterior and a posterior composites. *J. Prosthet. Dent.*, 60 (2): 154-158, 1988.
- Saldarriaga, J. G.: Tesis de Grado para Optar al título de Especialista en Prótesis-Periodontal. Instituto de Ciencias de la Salud C.E.S. Medellín, 1991.
- Susuki, Makoto., y Jordan, R. E.: Glass Ionomer Composite Sandwich Technique. *Jada*, 120 (1): 55-57, 1990.
- Weitman, R. T., y Eames, Wb.: Plaque accumulation en composite surfaces after various finishing procedures. *J. Am. Dent Assoc.*, 91: 101-106, 1975.
- Wilson, A. D., Crisp, S., y Abel, G.: Characterization of glass ionomer cements 4. Effect of molecular weight on physical properties. *J. Dent.*, 5: 117-120, 1977.