

Juan David Puentes Rebolledo 1 Nicolás Romero Martínez 1 Juliana Zuluaga 2

1. Residentes de rehabilitación oral 2.Especialista en biomateriales , operatoria y estética dental

Introducción

En odontología restauradora, la estabilidad del color es crucial para el éxito estético a largo plazo. Las resinas compuestas han evolucionado significativamente desde su introducción en los años 50, destacando actualmente las resinas nanohíbridas por su balance entre estética, resistencia y capacidad de pulido. Zafira Light Curing Composite® es una resina nanohíbrida de reciente disponibilidad en Colombia, con una alta carga inorgánica (≥78% en peso) y partículas entre 40 nm y 2 µm. A pesar de sus ventajas, factores como el tipo de bebida pigmentante, la rugosidad superficial y las condiciones de polimerización pueden comprometer su coloración. Este estudio evalúa in vitro la estabilidad del color de Zafira® tras la exposición a café, té, vino tinto y solución salina, mediante análisis espectrofotométrico de los parámetros CIELAB (L*, a*, b*) y ΔE. Se busca generar evidencia para la selección clínica de materiales estéticos duraderos.

Objetivo

Evaluar la estabilidad del color de la resina Zafira Light Curing Composite® ante la exposición de sustancias como café, té, vino tinto y solución salina

Materiales y Métodos

Diseño:

Estudio experimental in vitro de tipo comparativo.

Muestra:

32 discos de resina nanohíbrida Zafira Light Curing Composite® (A2), elaborados según ISO 7491 (5 mm × 2 mm), asignados aleatoriamente a 4 grupos (n = 8)



Elaboración:

Los discos fueron moldeados con matriz circular impresa, fotopolimerizados (1.947 mW/cm², 20 s) y almacenados por 48 h antes del pulido húmedo con sistema Sof-Lex®.



Imagen 1. compactación de la resina



Imagen 2. polimerización de los discos

Imágenes 3-4-5. Secuencia de pulido con discos soflex



Imagenes 6-7 . Secuancia de pulido con espirales



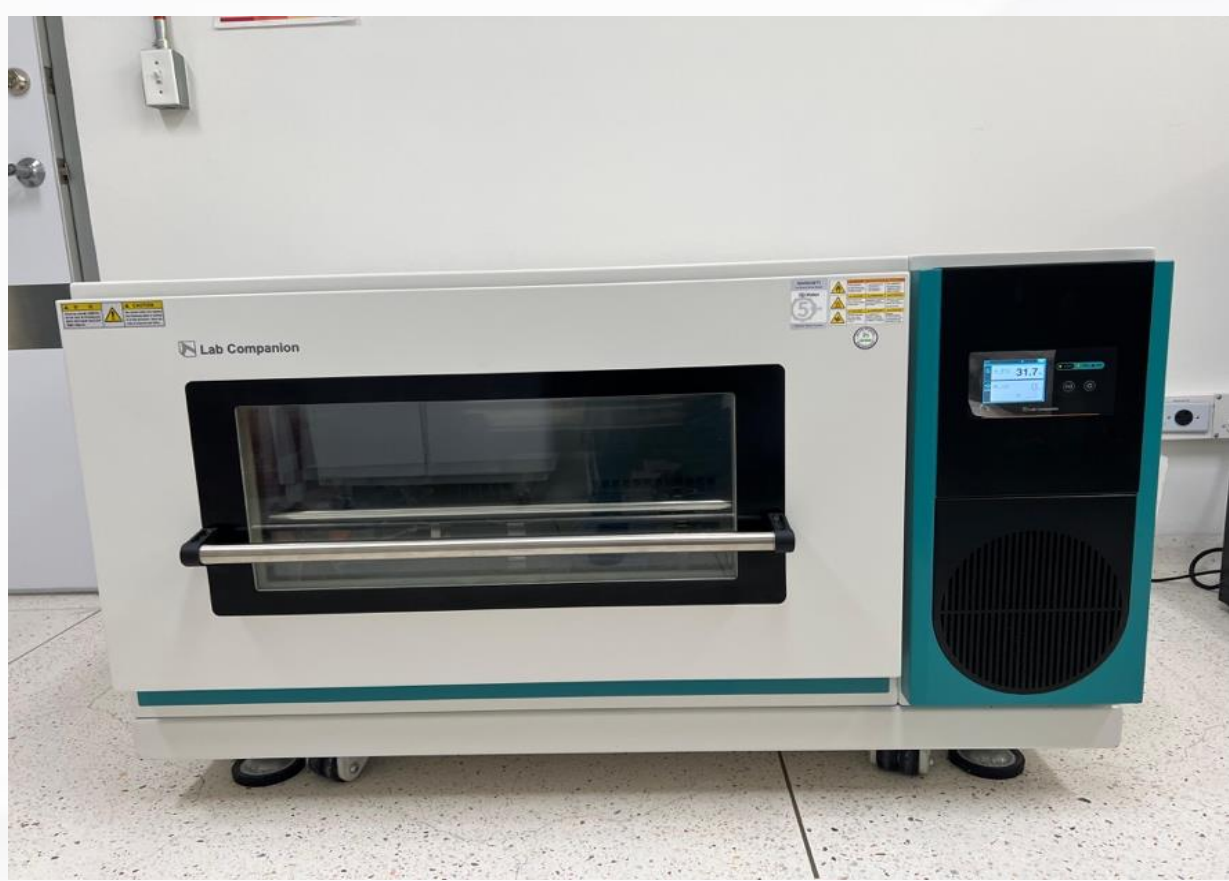
Imagen 8. cuerpo de prueba



Procedimiento:

Las muestras fueron sumergidas en 2 ml de solución respectiva, incubadas en shaker a 37 °C y 200 rpm durante 12 días. Las soluciones se renovaron cada 48 horas.

Imagen 9 - 10. Aplicación de sustancias pigmentantes para la posterior implementación de la incubadora Shaker



Medición del color:

Se utilizaron lecturas espectrofotométricas (Pocket Spec®) en dos momentos (T1: 0 h; T2: 288 h), con tres mediciones por disco. Se evaluaron los parámetros CIELAB (L*, a*, b*) y ΔE00.

Imagen 11: Toma de color mediante espectrofotometría



Análisis

Se aplicaron pruebas t-Student pareadas o Wilcoxon, y ANOVA o Kruskal-Wallis según normalidad (Shapiro-Wilk). Nivel de significancia: $p < 0,05$.

estadístico:

Resultados

	Solución Salina	Café	Vino	Te	P
	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana	valor
	(RIC)	(RIC)	(RIC)	(RIC)	
Delta L	9,50(8,70-10,00)	8,30(7,70- 9,00)	6,00(5,00-7,00)	9,29 (8,70-10,00)	0,000
Delta Ca	-6,35(-7,15- -5,65)	-6,50(-7,00- -6,00)	-5,65(-6,00- -5,15)	-6,48(-6,70- -6,15)	0,106
Delta Cb	-52,70(-52,70- -51,50)	-60,70(-60,85- -59,65)	-64,70(-66,35- -64,00)	-52,46(-53,15- -51,65)	0,000
Delta E	53,70(52,85-53,90)	61,45(60,70-61,90)	65,15(64,45- 66,85)	53,69(53,00-54,35)	0,000

Conclusiones

La resina nanohíbrida *Zafira Light Curing Composite*® mostró una susceptibilidad significativa a la pigmentación tras su exposición a café, té y especialmente vino tinto, siendo este último el agente que causó los mayores cambios cromáticos perceptibles (ΔE). Los resultados obtenidos confirman que la estabilidad del color debe considerarse un criterio esencial en la selección de materiales restauradores, particularmente en zonas estéticas. Además, se resalta la necesidad de implementar protocolos clínicos eficaces de acabado y mantenimiento, así como de orientar al paciente sobre los factores extrínsecos que pueden afectar la durabilidad estética de las restauraciones.

Referencias

- Ferreira L de AQ, Peixoto RTR da C, Magalhães CS de, Sá TM, Yamauti M, Jardimino FDM. Comparison of instrumental methods for color change assessment of giomer resins. Restor Dent Endod [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 1];47(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35284330/>
- Arai Y, Kurokawa H, Takamizawa T, Tsujimoto A, Saegusa M, Yokoyama M, et al. Evaluation of structural coloration of experimental flowable resin composites. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Oct 1];33(2):284–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33098228/>
- Bansal K, Acharya S, Saraswathi V. Effect of alcoholic and non-alcoholic beverages on color stability and surface roughness of resin composites: An in vitro study. Journal of Conservative Dentistry [Internet]. 2012 Jul [cited 2023 Oct 1];15(3):283–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3410343/#:~:text=discoloration.%5B1%5D-.Consumption%20of%20certain%20beverages%20may%20affect%20the%20esthetic%20and%20physical,pigmentation%2C%20such%20as%2C%20stains.>
- Paolone G, Formiga S, De Palma F, Abbruzzese L, Chirico L, Scolavino S, et al. Color stability of resin-based composites: Staining procedures with liquids—A narrative review [Internet]. Vol. 34, Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. John Wiley and Sons Inc; 2022 [cited 2023 Oct 1]. p. 865–87. Available from: <https://eds-s-ebscohost-com.lgproxy.unicoc.edu.co/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=e8e29fcf-77f4-465b-aad6-3ce8321a20eb%40redis>
- Alhabdan AA. Color stability of tooth-colored resin restorations. A narrative eview. international journal of medical dentistry [Internet]. 2022 Dec [cited 2023 Oct 1]: Available from: <https://ijmd.ro/2022/color->