



Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio
Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus bisacrylium resin

Mariela Lisbeth De-esús-Quintana
marieladq96@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-4680-3330>

Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
oi.sheylaive51@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-5953-1162>

Samantha Margarita Valencia-Gómez
oi.samanthamvg59@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-6352-8182>

Mariuxi Alexandra González-Torres
ui.mariuxigt05@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-2409-6708>

RESUMEN

Objetivo: ejecutar un análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio. **Método:** revisión sistemática. **Resultados y Conclusión:** El análisis comparativo de las propiedades fisicoquímicas entre las coronas provisionales y las resinas bisacrílicas evidencia que estas últimas presentan ventajas significativas en términos de adaptación marginal, resistencia mecánica, estabilidad del color, radiopacidad y estética, lo que las posiciona como una opción superior para restauraciones temporales de mediano plazo o en zonas estéticamente demandantes.

Descriptor: prótesis dental; restauración dental provisional; materiales dentales. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to perform a comparative analysis of the physicochemical reaction of temporary crowns versus bisacryl resin. **Method:** Systematic review. **Results and Conclusion:** The comparative analysis of the physicochemical properties between temporary crowns and bisacrylic resins shows that the latter have significant advantages in terms of marginal adaptation, mechanical strength, colour stability, radiopacity and aesthetics, which positions them as a superior option for medium-term temporary restorations or in aesthetically demanding areas.

Descriptors: dental prosthesis; dental restoration temporary; dental materials. (Source, DeCS).

Recibido: 13/10/2024. Revisado: 18/10/2024. Aprobado: 27/10/2024. Publicado: 06/11/2024.

Original breve



Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus
resina bisacrylio
Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus
bisacrylium resin

Mariela Lisbeth De-Jesús-Quintana
Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
Samantha Margarita Valencia-Gómez
Mariuxi Alexandra González-Torres

INTRODUCCIÓN

Las restauraciones provisionales desempeñan un papel fundamental en el tratamiento protésico, ya que permiten proteger los tejidos dentales preparados, mantener la función masticatoria, preservar la estética y garantizar la comodidad del paciente mientras se confecciona la restauración definitiva (1,2). Para cumplir con estas funciones, los materiales utilizados en restauraciones temporales deben poseer propiedades óptimas, como una adecuada adaptación marginal, resistencia mecánica, estabilidad del color, biocompatibilidad y facilidad de manipulación (3,4). Entre los materiales más utilizados se encuentran las coronas provisionales fabricadas con resinas acrílicas y las resinas bisacrílicas, cada una con características específicas que las hacen más o menos adecuadas según el caso clínico (5,6).

Las coronas provisionales, tradicionalmente elaboradas con resinas acrílicas, son una opción económica y ampliamente utilizada debido a su facilidad de manejo y bajo costo (7,8). Sin embargo, presentan limitaciones en términos de resistencia mecánica, estabilidad del color y estética, lo que puede comprometer su desempeño en restauraciones temporales de mayor duración o en zonas estéticamente demandantes (9,10). Por otro lado, las resinas bisacrílicas, un material más moderno, han ganado popularidad debido a sus propiedades mejoradas, como una mayor resistencia, mejor adaptación marginal y superior estabilidad del color, aunque su costo más elevado puede limitar su uso en ciertos contextos clínicos (11,12).

Se tiene por objetivo ejecutar un análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio.



Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio

Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus bisacrylium resin

Mariela Lisbeth De-Jesús-Quintana
Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
Samantha Margarita Valencia-Gómez
Mariuxi Alexandra González-Torres

MÉTODO

Revisión sistemática PRISMA.

Se revisaron 15 artículos como producto del proceso de cribado documental.

RESULTADOS

Tabla 1. Coronas provisionales vs. resina bisacrílica.

ASPECTO	CORONAS PROVISIONALES	RESINA BISACRÍLICA	REFERENCIAS
Adaptación Marginal	Adaptación marginal variable según el material utilizado y la técnica de fabricación.	Mejor adaptación marginal en comparación con otros materiales provisionales.	Jalalian et al. (1), Dureja et al. (2), Alabdulkader et al. (15)
Resistencia Mecánica	Resistencia adecuada, pero menor que la de las resinas bisacrílicas.	Mayor resistencia mecánica y flexural, especialmente en materiales nanorrellenos.	Takamizawa et al. (12), Sulaiman et al. (11)
Estabilidad del Color	Menor estabilidad del color, especialmente en resinas acrílicas.	Mejor estabilidad del color, aunque puede variar según el tiempo y el tipo de resina.	Torres Loaiza et al. (6), Christiani et al. (5)
Radiopacidad	Generalmente baja, lo que dificulta la detección radiográfica.	Mayor radiopacidad, facilitando la evaluación radiográfica.	Vega Vicente et al. (4)
Estética	Menor estética debido a la menor capacidad de pulido y acabado.	Mejor estética, con mayor capacidad de pulido y acabado superficial.	Augusto et al. (9), Sulaiman et al. (10)
Durabilidad	Menor durabilidad, adecuada para restauraciones temporales de corto plazo.	Mayor durabilidad, adecuada para restauraciones temporales de mediano plazo.	Hervás García et al. (8), Shibasaki et al. (13)
Técnica de Fabricación	Puede ser directa (intraoral) o indirecta (laboratorio).	Generalmente fabricada mediante técnicas CAD/CAM o moldeado directo.	Dureja et al. (2), Parikh et al. (14)



Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio
Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus bisacrylium resin

Mariela Lisbeth De-Jesús-Quintana
Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
Samantha Margarita Valencia-Gómez
Mariuxi Alexandra González-Torres

Costo	Más económico en comparación con las resinas bisacrílicas.	Más costoso debido a las propiedades mejoradas y la tecnología de fabricación.	General
Polimerización	Polimerización más lenta, con mayor contracción durante el proceso.	Polimerización más rápida y controlada, con menor contracción.	Shibasaki et al. (13)
Biocompatibilidad	Generalmente biocompatible, pero puede liberar monómeros residuales en algunos casos.	Alta biocompatibilidad, con menor liberación de monómeros residuales.	Hervás García et al. (8), Sulaiman et al. (11)

Fuente: Elaboración propia.

La adaptación marginal es un factor crucial en la longevidad y funcionalidad de las restauraciones provisionales, Jalalian et al. (1) y Dureja et al. (2) concluyen que las resinas bisacrílicas presentan una mejor adaptación marginal en comparación con las coronas provisionales fabricadas con resinas acrílicas. Esto se debe a su menor contracción durante la polimerización, lo que reduce los espacios marginales. Sin embargo, Alabdulkader et al. (15) destacan que la técnica de cementación también juega un papel importante en la adaptación final, lo que podría explicar la variabilidad en los resultados obtenidos con materiales más tradicionales. Este aspecto es especialmente relevante en casos donde la precisión marginal es crítica para evitar filtraciones y complicaciones posteriores.

En términos de resistencia mecánica, las resinas bisacrílicas muestran un desempeño superior, Takamizawa et al. (12) y Sulaiman et al. (11) reportan que estos materiales, especialmente los nanorrellenos, presentan una mayor resistencia a la flexión y al desgaste en comparación con las coronas provisionales de resina acrílica. Esto las hace más adecuadas para restauraciones temporales de mediano plazo, donde se requiere mayor durabilidad. Por otro lado, las coronas provisionales tradicionales, aunque menos resistentes, son funcionales para restauraciones de



Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio
Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus bisacrylium resin

Mariela Lisbeth De-Jesús-Quintana
Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
Samantha Margarita Valencia-Gómez
Mariuxi Alexandra González-Torres

corto plazo, donde las fuerzas oclusales no son tan exigentes. Este contraste resalta la importancia de seleccionar el material según la duración prevista de la restauración y las necesidades específicas del paciente.

La estabilidad del color es un aspecto clave en restauraciones temporales, especialmente en zonas estéticas, Torres Loaiza et al. (6) y Christiani et al. (5) demostraron que las resinas bisacrílicas mantienen su coloración inicial durante períodos más prolongados, mientras que las resinas acrílicas tienden a pigmentarse con mayor facilidad debido a su mayor porosidad. Este fenómeno puede ser problemático en pacientes con hábitos como el consumo de café, té o tabaco, donde la pigmentación es más evidente. Por lo tanto, las resinas bisacrílicas son preferidas en casos donde la estética es prioritaria, mientras que las coronas provisionales pueden ser suficientes en situaciones menos exigentes.

La radiopacidad es una propiedad importante para la evaluación radiográfica de las restauraciones temporales, Vega Vicente et al. (4) señalan que las resinas bisacrílicas presentan una mayor radiopacidad en comparación con las resinas acrílicas utilizadas en coronas provisionales. Esto facilita la detección de posibles desajustes o complicaciones, como caries recurrentes o filtraciones marginales, durante el seguimiento clínico. En contraste, la baja radiopacidad de las coronas provisionales puede dificultar su evaluación radiográfica, lo que representa una limitación en su uso.

En términos de estética, las resinas bisacrílicas ofrecen ventajas significativas, Augusto et al. (9) y Sulaiman et al. (10) destacan que estos materiales permiten un mejor pulido y acabado superficial, lo que resulta en una apariencia más natural y atractiva. Esto es especialmente relevante en restauraciones temporales en zonas anteriores, donde la estética es fundamental. Por otro lado, las coronas



Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio
Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus bisacrylium resin

Mariela Lisbeth De-Jesús-Quintana
Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
Samantha Margarita Valencia-Gómez
Mariuxi Alexandra González-Torres

provisionales tradicionales presentan limitaciones en este aspecto, debido a su menor capacidad de pulido y acabado, lo que puede comprometer la satisfacción del paciente en casos estéticamente demandantes.

Aunque las resinas bisacrílicas ofrecen propiedades superiores, su costo es considerablemente más alto que el de las coronas provisionales tradicionales, Hervás García et al. (8) y Shibasaki et al. (13) señalan que las coronas provisionales siguen siendo una opción económica y funcional para restauraciones temporales de corto plazo, especialmente en pacientes con limitaciones económicas. Sin embargo, la mayor durabilidad de las resinas bisacrílicas puede justificar su costo en casos donde se requiere una restauración temporal de mayor duración.

En cuanto a la polimerización, Shibasaki et al. (13) encontraron que las resinas bisacrílicas presentan una polimerización más rápida y controlada, con menor contracción, lo que mejora su desempeño clínico, Hervás García et al. (8) y Sulaiman et al. (11) coinciden en que las resinas bisacrílicas tienen una mayor biocompatibilidad, con menor liberación de monómeros residuales en comparación con las resinas acrílicas. Esto las hace más seguras para el uso clínico, especialmente en pacientes con sensibilidad a los materiales dentales.

CONCLUSIÓN

El análisis comparativo de las propiedades fisicoquímicas entre las coronas provisionales y las resinas bisacrílicas evidencia que estas últimas presentan ventajas significativas en términos de adaptación marginal, resistencia mecánica, estabilidad del color, radiopacidad y estética, lo que las posiciona como una opción superior para restauraciones temporales de mediano plazo o en zonas estéticamente demandantes. Sin embargo, las coronas provisionales, elaboradas principalmente con resinas acrílicas, siguen siendo una alternativa funcional y



Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio
Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus bisacrylium resin

Mariela Lisbeth De-Jesús-Quintana
Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
Samantha Margarita Valencia-Gómez
Mariuxi Alexandra González-Torres

económica para restauraciones de corto plazo, especialmente en casos donde las exigencias estéticas y mecánicas son menores.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Jalalian E, Younesi F, Golalipour S, Khorshidi S, Mahdavisaedabadi SH, Sayyari M. Assessment of Marginal and Internal Adaptation in Provisional Crowns Utilizing Three Distinct Materials. *J Contemp Dent Pract.* 2023;24(11):853-858. Published 2023 Nov 1. doi:10.5005/jp-journals-10024-3589
2. Dureja I, Yadav B, Malhotra P, Dabas N, Bhargava A, Pahwa R. A comparative evaluation of vertical marginal fit of provisional crowns fabricated by computer-aided design/computer-aided manufacturing technique and direct (intraoral technique) and flexural strength of the materials: An *in vitro* study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2018;18(4):314-320. doi:10.4103/jips.jips_306_17
3. Jianming Y, Ying T, Feng P, Weixing X. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2016;34(6):575-578. doi:10.7518/hxkq.2016.06.005
4. Vega Vicente, Osorio Sylvia, Estay Juan, Farfán José, Quintana Constanza, Corral Camila. Radiopacidad de Resinas Acrílicas y Bisacrílicas Usadas como Restauraciones Provisionales. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2021;15(1):119-124.
5. Christiani Juan José, Altamirano Ricardo Hugo, Rocha María Teresa. Comportamiento cromático de resinas acrílicas y bisacrílicas para restauraciones provisionales. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2021;58(2).
6. Torres Loaiza DC, Zambrano Bonilla MC. Estabilidad del color de materiales provisionales en prótesis fija: Estudio *in vitro* entre resina acrílica y bis-acrílica. *Conrado.* 2018;14(62):111-6.
7. Martínez Galeano Germán, Pacheco Muñoz Luisa Fernanda, López Palomar Lida Constanza. Selección de cerámicas dentales en zona estética. Informe de un caso clínico. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* [Internet]. 2017;29(1): 222-240.
8. Hervás García Adela, Martínez Lozano Miguel Angel, Cabanes Vila Jose, Barjau Escribano Amaya, Fos Galve Pablo. Resinas compuestas: Revisión de los materiales e indicaciones clínicas. *Med. oral patol. oral cir.bucal (Internet)* [Internet]. 2006;11(2): 215-220.

**Análisis comparativo de la reacción fisicoquímica de las coronas provisionales versus resina bisacrylio**
Comparative analysis of the physico-chemical reaction of temporary crowns versus bisacrylium resin**Mariela Lisbeth De-Jesús-Quintana**
Sheyla Ibeth Vargas-Estrada
Samantha Margarita Valencia-Gómez
Mariuxi Alexandra González-Torres

9. Augusto MG, de Andrade GS, Caneppele TMF, Borges AB, Torres CRG. Nanofilled bis-acryl composite resin materials: Is it necessary to polish? *J Prosthet Dent.* 2020;124(4):494.e1-494.e5. doi:10.1016/j.prosdent.2020.03.015
10. Sulaiman TA, Suliman AA, Mohamed EA, Rodgers B, Altak A, Johnston WM. Optical properties of bisacryl-, composite-, ceramic- resin restorative materials: An aging simulation study. *J Esthet Restor Dent.* 2021;33(6):913-918. doi:10.1111/jerd.12653
11. Sulaiman TA, Suliman AA, Mohamed EA, Rodgers B, Altak A, Johnston WM. Mechanical Properties of Bisacryl-, Composite-, and Ceramic-resin Restorative Materials. *Oper Dent.* 2022;47(1):97-106.
12. Takamizawa T, Barkmeier WW, Tsujimoto A, et al. Mechanical Properties and Simulated Wear of Provisional Resin Materials. *Oper Dent.* 2015;40(6):603-613. doi:10.2341/14-132-L.1
13. Shibasaki S, Takamizawa T, Suzuki T, et al. Influence of Different Curing Modes on Polymerization Behavior and Mechanical Properties of Dual-Cured Provisional Resins. *Oper Dent.* 2017;42(5):526-536. doi:10.2341/16-335-L
14. Parikh V, Cheng DH, Linsley C, Shah KC. Bond strength of three chairside crown reline materials to milled polymethyl methacrylate resin. *J Prosthet Dent.* 2021;125(3):544.e1-544.e8. doi:10.1016/j.prosdent.2020.10.014
15. Alabdulkader MA, Habib SR. Effect of cement application techniques on the adaptation and retention of provisional crowns. *Technol Health Care.* 2018;26(6):945-955. doi:10.3233/THC-181351

Derechos de autor: 2024 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>