



Facultad de Ciencias de la Salud

**Tema:**

**Importancia del acabado y pulido en restauraciones directas con resinas  
compuestas Revisión Bibliográfica.**

**Trabajo de titulación para la obtención del Título de Odontólogo**

**Presentado por:**

John Wellington Tandazo Matailo

**Tutor:**

Dr. Luis Alberto Vallejo Izquierdo

**Quito, septiembre de 2025**

## Resumen

**Introducción:** Las resinas compuestas son materiales sintéticos ampliamente utilizados en odontología para mejorar y reparar piezas dentales afectadas por factores como caries, traumatismos o con fines estéticos; a pesar de su efectividad no dedicamos el tiempo suficiente al momento del acabado y pulido siendo este el paso fundamental para la obtención de superficies de alta calidad en nuestras restauraciones dentales a largo plazo. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva utilizando diversas bases de datos, como PubMed, Google Académico y SciELO. La selección de los estudios incluyó un total de 65 artículos, basándose en criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. **Resultados:** Las revisiones analizadas indican que los sistemas de pulido reducen significativamente la rugosidad superficial de las resinas compuestas, mejorando la estabilidad del color y reduciendo el acúmulo de placa bacteriana en la superficie. Se observó que protocolos de pulido de múltiples pasos son más efectivos que los de un solo paso en términos de brillo y lisura. **Conclusión:** Una selección adecuada en un protocolo de pulido y la correcta aplicación en los composites de resina van a determinar la calidad de la restauración final. Los acabados deficientes pueden comprometer la longevidad, estética y función de la restauración lo que aumenta el riesgo de caries y pigmentación a mediano o largo plazo.

**Palabras clave:** *Pulido dental, resinas compuestas, acabado, restauración dental, estética.*

### **Declaración de aceptación de norma ética y derechos**

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

John Wellington Tandazo Matailo

C.I. 110412585-9

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis con profundo amor y gratitud a mi familia, quienes han sido mi mayor sostén a lo largo de toda la carrera de Odontología. A mi mamá Rosio, por su amor incondicional y su fortaleza que me impulsaron en cada etapa, a mi papá Jorge, por su ejemplo, sus consejos y su fe constante en mí y a mi hermana Salo, por su cariño, su paciencia y su apoyo silencioso, pero siempre presente. A mi novia Delanny, gracias por estar a mi lado con amor, comprensión y aliento incluso en los momentos más difíciles, por creer en mí cuando más lo necesitaba. Y de manera muy especial, a mis amigos, que fueron mucho más que compañeros de estudio, fueron un verdadero refugio, una fuente de alegría y apoyo constante, con quienes compartí desvelos, risas, aprendizajes y momentos que siempre recordaré. Esta tesis no solo representa mi esfuerzo, sino también el de todos ustedes que caminaron conmigo este largo y desafiante camino.

## Índice

Resumen .....	2
Declaración de aceptación de norma ética y derechos .....	3
Dedicatoria.....	4
Índice .....	5
Resumen .....	6
Abstract.....	7
Introducción.....	8
Materiales y Métodos .....	10
Resultados.....	11
Clasificación de las resinas compuestas .....	12
Propiedades de las resinas .....	12
Importancia del pulido y acabado.....	12
Técnicas y sistemas de pulido .....	13
Discusión .....	15
Conclusión.....	17
Referencias .....	18

Importancia del acabado y pulido en restauraciones directas con resinas compuestas  
Revisión Bibliográfica.

John Wellington Tandazo Matailo

[johntandazo69troy2000@hotmail.com](mailto:johntandazo69troy2000@hotmail.com)

### Resumen

**Introducción:** Las resinas compuestas son materiales sintéticos ampliamente utilizados en odontología para mejorar y reparar piezas dentales afectadas por factores como caries, traumatismos o con fines estéticos; a pesar de su efectividad no dedicamos el tiempo suficiente al momento del acabado y pulido siendo este el paso fundamental para la obtención de superficies de alta calidad en nuestras restauraciones dentales a largo plazo. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva utilizando diversas bases de datos, como PubMed, Google Académico y SciELO. La selección de los estudios incluyó un total de 65 artículos, basándose en criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. **Resultados:** Las revisiones analizadas indican que los sistemas de pulido reducen significativamente la rugosidad superficial de las resinas compuestas, mejorando la estabilidad del color y reduciendo el acúmulo de placa bacteriana en la superficie. Se observó que protocolos de pulido de múltiples pasos son más efectivos que los de un solo paso en términos de brillo y lisura. **Conclusión:** Una selección adecuada en un protocolo de pulido y la correcta aplicación en los composites de resina van a determinar la calidad de la restauración final. Los acabados deficientes pueden comprometer la longevidad, estética y función de la restauración lo que aumenta el riesgo de caries y pigmentación a mediano o largo plazo.

**Palabras clave:** *Pulido dental, resinas compuestas, acabado, restauración dental, estética.*

## Abstract

**Introduction:** Composite resins are synthetic materials widely used in dentistry to improve and repair teeth affected by factors such as caries, trauma, or for aesthetic purposes. Despite their effectiveness, we do not dedicate enough time to the finishing and polishing process, which is the fundamental step for obtaining high-quality surfaces in our long-term dental restorations. **Materials and methods:** A descriptive literature review was conducted using various databases, such as PubMed, Google Scholar, and SciELO. The selection of studies included a total of 65 articles, based on previously established inclusion and exclusion criteria. **Results:** The analyzed reviews indicate that polishing systems significantly reduce the surface roughness of composite resins, improving color stability and reducing plaque buildup on the surface. Multi-step polishing protocols were found to be more effective than single step polishing protocols in terms of gloss and smoothness. **Conclusion:** Appropriate selection of a polishing protocol and its correct application to resin composites will determine the quality of the final restoration. Poor finishes can compromise the longevity, aesthetics, and function of the restoration, increasing the risk of caries and discoloration in the medium to long term.

**Key words:** *Dental polishing, composite resins, finishing, dental restoration, aesthetics.*

## Introducción

Las restauraciones dentales probablemente representan uno de los procedimientos más realizados en la práctica odontológica general, en la actualidad los estándares estéticos han aumentado gradualmente y los pacientes no solo buscan funcionalidad, sino también confort y estética, esto exige que los profesionales en odontología dominen las técnicas restaurativas para cumplir con estas expectativas (González et al., 2023). Las propiedades fundamentales de un material restaurador compuesto incluyen la rugosidad superficial, brillo, translucidez y la estabilidad del color, las cuales influyen en la estética de los dientes restaurados (Aydin et al., 2021).

Una gran variedad de resinas compuestas se puede encontrar en el mercado incluyendo nanohíbridas, nanorelleno, microrelleno, macrohíbridas, microhíbridas e inyectables. Últimamente las cuales han sido introducidas cada una con características que afectan su comportamiento en la cavidad oral (Jrady et al., 2024) el desarrollo constante ha hecho que se apliquen nuevas técnicas y protocolos en su aplicación, esto garantiza la posibilidad de obtener superficies de alta calidad en las restauraciones, sin embargo la composición heterogénea del material restaurativo influye en la rugosidad de las restauraciones (Chacón et al., 2023). Las irregularidades en la superficie de las restauraciones suelen originarse debido a la formación de imperfecciones alrededor de las partículas de cuarzo presentes en las resinas compuestas convencionales (Christiani et al., 2023). Por esta razón, luego de llevar a cabo una restauración con resina compuesta, es imprescindible realizar el proceso de acabado y pulido para lograr una superficie lisa siendo este paso esencial para el éxito de la restauración, ya que de no realizarse adecuadamente, la superficie quedará rugosa, provocando la retención de placa o pigmentos (Bautista, 2023).

Para lograr un acabado, pulido y con el brillo adecuado en las resinas compuestas, es fundamental aplicar procesos de abrasión, considerando que sus partículas presentan diferencias en cuanto a dureza, forma, textura y tamaño (Jaramillo et al., 2021). En superficies que puedan parecer lisas y perfectas, es normal que presenten algunas irregularidades durante el proceso de restauración debido a una variedad de resinas y protocolos de pulido en el mercado, por lo que es crucial evaluar cuál de estos sistemas puede mejorar la calidad superficial de una resina específica (Gaviria et al., 2022). Además, una superficie rugosa no solo afecta el brillo, sino que

también la estabilidad del color de la restauración, siendo este una causa principal para reemplazarlas, especialmente en la región anterior de la cavidad oral (Alkhadim et al., 2022). Para ello esta revisión bibliográfica pretende examinar los estudios publicados entre 2018 al 2025 sobre la importancia de los sistemas de pulido en resinas compuestas, explorando su impacto, durabilidad, estética y salud oral proporcionando una mejor visión integral basadas en la literatura existente.

## **Materiales y Métodos**

Se realizó una investigación bibliográfica donde se recolecto literatura en las bases de datos encontrando artículos de Pubmed, Scielo, Google académico, utilizando palabras clave como: “Pulido dental”, “resinas compuestas”, “acabado”, “restauración dental”, “estética”. Incluyendo estudios publicados entre el 2018 y 2025.

Se seleccionaron estudios que cumplieran con los criterios de inclusión: investigaciones bibliográficas, estudios in vitro que abordan la importancia del pulido en resinas compuestas mediante diferentes técnicas y materiales. Se excluyeron aquellos que hacen referencia a materiales de restauración como cerómeros, porcelanas y provisionales.

Inicialmente se identificaron 65 artículos y tras una revisión exhaustiva arrojó un total de 18 artículos de Pubmed, 15 de Google Académico, 5 de Scielo que cumplieran con los criterios establecidos.

## Resultados

El amplio uso de estos materiales de restauración en odontología ha atraído un gran interés por parte de los investigadores, lo que ha llevado al desarrollo de una amplia variedad de resinas compuestas, enfocadas principalmente en tratamientos restauradores y funcionales que buscan mejorar la estética (Tărăboanță et al., 2022). Sin embargo, aunque las resinas compuestas ofrecen esta alta calidad estética, también presentan algunas complicaciones como la contracción, sensibilidad post- operatoria, resistencia al desgaste, entre otras (Bautista, 2023).

La aplicación de resinas compuestas en cavidades amplias requiere dedicar más tiempo utilizando correctamente técnicas de capas por incrementos de 2mm, esto en cavidades profundas, es beneficioso para tratar problemas relacionados con el factor de contracción, polimerización profunda limitada (Karakas et al., 2025). Las propiedades mecánicas, físicas y estéticas de las resinas compuestas están directamente relacionadas con su estructura química, sin embargo estas propiedades pueden sufrir cambios en su entorno bucal, factores como la composición química del material y el acabado superficial influyen en la adhesión bacteriana ya que con el tiempo estas biopelículas de composición múltiple y capacidades cariogénicas se acumulan como un evento cíclico (Renteria, 2019). Las tensiones ácidas, abrasivas, mecánicas de diferentes grados, magnitudes durante la masticación plantean desafíos adicionales a las restauraciones compuestas, asimismo, los procesos de envejecimiento térmico, mecánico y químico pueden comprometer su estabilidad, lo que en algunos casos puede derivar en fallos en estructurales y otros inconvenientes (Pinheiro et al., 2021).

La calidad e integridad de la superficie de las restauraciones dentales están relacionadas tanto con su estética como con su longevidad. Siendo que a mayor rugosidad de la superficie se facilita la formación de biopelículas (Alharbi et al., 2025). Además, se observó una relación entre la adhesión bacteriana y la rugosidad de superficie que favorece la retención de placa bacteriana, enfermedades periodontales, tinciones de superficie (Şişmanoğlu et al., 2020) reduciendo el brillo final de la restauración (Dennis et al., 2021).

### **Clasificación de las resinas compuestas**

Principalmente las resinas compuestas varían en la cantidad del tamaño de relleno o partículas, contenido de relleno y la composición, siendo las más comunes como son de macrorelleno, microrelleno, nanorelleno, híbridas, microhíbridas, y resinas nanohíbridas cada una con sus características propias (Mamani, 2022).

### **Propiedades de las resinas**

Las características estéticas, mecánicas, físicas junto al desempeño clínico están directamente vinculados con la composición del material, estos composites dentales están formados por varios componentes que son químicamente diferentes: la matriz orgánica, inorgánica, el material de relleno o fase dispersa y agentes de unión entre la resina orgánica y un relleno cuya molécula tiene grupos silánicos en un extremo, formando una unión iónica con el  $\text{SiO}_2$  y grupos metacrilatos en el otro extremo o llamada una unión covalente con la resina (Giacomazzi, 2022).

### **Importancia del pulido y acabado**

La apariencia estética de las restauraciones con resina se potencia mediante los sistemas de pulido y acabado, con el propósito de obtener superficies de los compuestos de resina excepcionalmente lisas y brillantes (Silva et al., 2021). Los sistemas de pulido y acabado de múltiples etapas son aquellos en los que se utilizan partículas más pequeñas en cada paso para eliminar los arañazos creados en anteriores etapas, esta efectividad ha sido evaluada y respaldada en varias investigaciones científicas (Altınışık & Özyurt, 2024). A mayor tamaño de partículas que se pierden durante la abrasión, habrá un mayor aumento en la rugosidad de la superficie (Alvarenga et al., 2020) también el tamaño y la cantidad del relleno que tenga una resina compuesta puede influir en la rugosidad afectando la restauración final (Soliman, 2021).

Varios autores coinciden en que dicho protocolo en restauraciones con resinas compuestas, en mejorar significativamente las superficies con respecto al esmalte dental, sin embargo es importante conocer más de un protocolo debido a la gran variedad de resinas que tenemos en el mercado (Moda et al., 2018).

“La superficie lisa formada por la matriz tiende a ser rica en matriz orgánica y libre de cualquier compuesto que sea inhibido por el aire” pero será necesaria la eliminación de esta capa más externa para una restauración duradera (Daud et al.,

2020). La rugosidad y el brillo son características clínicamente relevantes dentro del estudio del acabado con materiales restauradores (Paolone et al., 2020).

El brillo es importante en la apariencia visual que se mide en unidades de brillo (GU), el cual está influenciado por la forma en que se refleja la luz desde la superficie, así como por los índices de refracción de la matriz de resina y el relleno (Vichi et al., 2018). Varios estudios señalan que un material debe ser capaz de alcanzar y mantener un valor medio de rugosidad por debajo de 0,2 micras siendo que por encima de este valor existiría retención de placa (Lopes et al., 2018).

### **Técnicas y sistemas de pulido**

Los sistemas de pulido pueden clasificarse en técnicas de un solo paso y de múltiples pasos, los de un solo paso utilizan instrumentos impregnados con abrasivo que permiten alcanzar un acabado aceptable en corto tiempo, aunque su efectividad en reducir la rugosidad superficial es menor en comparación con los sistemas de múltiples pasos, estos últimos emplean una secuencia de reducción progresiva del abrasivo, logrando superficies más lisas y con mayor brillo (Babina et al., 2020). El protocolo de acabado y pulido reduce la decoloración extrínseca de las restauraciones evitando la acumulación de biofilm bacteriano y agentes de tinción, este procedimiento emplea el uso gradual de instrumentos más finos como las fresas diamantadas y carburo, puntas rígidas con abrasivos, copas y puntas de goma, discos con óxido de aluminio, tiras abrasivas y pastas de pulido así como el uso de sellantes fotocurables o pulido líquido (Cristiani et al., 2023).

El protocolo comienza con el contorneo de la restauración utilizando fresas de diamante, carburo o discos gruesos cubiertos con abrasivo, seguido del acabado con fresas de diamante finas o extra finas, fresas de carburo piedras de Arkansas blancas o discos recubiertos de abrasivo de grano medio y fino, finalizando con el pulido para lograr un brillo similar al esmalte utilizando pasta de pulido fina y extrafina (óxido de aluminio o diamante), discos recubiertos de abrasivo, cepillos impregnados de carburo de silicio o discos de pulido de goma impregnados de diamante, tazas o puntos (Marufu et al., 2022).

Es crucial establecer el método adecuado para cada material, y la técnica de aplicación de los discos de pulido, gomas y filtros, teniendo en cuenta que no se debe ocasionar un calor excesivo por fricción ya que este puede afectar la pulpa dental,

dichas investigaciones mencionan que 15 a 20 segundos son suficientes (Servián et al., 2019). Para prevenirlo, es recomendable el uso de agua o aire a presión que sirva como refrigerante (Szczepaniak et al., 2022).

La elección del sistema de pulido también depende del tipo de resina compuesta utilizada, resinas de nanorrelleno y nanohíbridas responden mejor a sistemas de pulido con partículas de diamante o óxido de aluminio, mientras que las resinas microhíbridas pueden requerir técnicas más prolongadas para lograr un acabado óptimo (Paolone & Vichi, 2022).

La selección del sistema adecuado es clave para preservar la estabilidad del color y la resistencia al desgaste (Çakmakoglu et al., 2024). El uso de selladores superficiales o agentes de recubrimiento tras el pulido es una alternativa para proteger las restauraciones, esta puede mejorar la lisura y aumentar la resistencia a la pigmentación y al desgaste de las superficies, sellantes, como los agentes de resina bis-GMA, pueden sellar microdefectos y reducir la rugosidad superficial final, optimizando la longevidad de la restauración (Vásquez et al., 2022).

## Discusión

El acabado y pulido de las restauraciones con resinas compuestas es un aspecto importante en la estética dental, influyendo directamente en la rugosidad superficial (macro y microtextura) la estabilidad del color y la retención de placa bacteriana (Aydın et al., 2021). Estudios previos han demostrado que una superficie rugosa facilita la adhesión bacteriana y la acumulación de biofilm, lo que puede derivar en problemas periodontales y en una reducción de la longevidad de la restauración, (Şişmanoğlu et al., 2020). Este proceso no debe subestimarse, ya que tiene implicaciones tanto estéticas como funcionales. A menudo no se ejecutan adecuadamente los protocolos de pulido, ni el tiempo para su correcta aplicación, ya que se prioriza la reducción del tiempo sobre la calidad del acabado. Ante esta problemática diversos autores destacan el uso de técnicas de acabado y pulido en múltiples pasos para obtener superficies lisas y con un brillo adecuado en comparación con los sistemas de un solo paso, lo que sugiere la necesidad de optimizar los procedimientos clínicos para garantizar restauraciones de mayor calidad (Altınışik & Özyurt, 2024).

Sin embargo, es importante considerar que la composición de la resina compuesta juega un papel fundamental en la efectividad del pulido ya que cada resina contiene componentes diferentes que no pueden ser tratadas por igual. Las resinas con partículas de nanorrelleno y nanohíbridas han demostrado responder mejor a sistemas de pulido que incluyen partículas de diamante u óxido de aluminio, mientras que las resinas microhíbridas requieren técnicas más prolongadas para lograr un acabado óptimo y efectivo (Paolone & Vichi, 2022) es aquí donde cada profesional de la salud deberá tener el criterio de elegir el tipo de protocolo que se adecua más a cada necesidad. En este sentido, la elección de dicho sistema debe adaptarse al material utilizado, ya que un protocolo inadecuado podría afectar la resistencia al desgaste y la estabilidad del color de la restauración a largo plazo (Çakmakoglu & Bakir, 2024). La elección que se toma influirá a largo plazo en el resultado final de la restauración.

Por otro lado, se ha evidenciado que la técnica de aplicación del pulido también influye en la calidad final de la restauración porque los estudios nos indican una relación directa en la longevidad de una restauración con su pulido. Un estudio realizado por Karakaş et al. (2025) concluyó que la fricción excesiva durante el pulido puede generar calor excesivo, lo que podría comprometer la integridad del material y la pulpa dental. Para prevenirlo, se recomienda el uso de refrigeración con aire o agua a presión,

reduciendo así el impacto térmico en la restauración (Szczepaniak et al., 2022). En la práctica clínica se suele subestimar este último paso debido a las limitaciones de tiempo en consulta o falta de conocimiento sobre su impacto a largo plazo. En este sentido considero fundamental que los odontólogos prioricen este procedimiento y se dé el tiempo adecuado de aplicación.

Además, un aspecto poco explorado en algunos estudios es el impacto clínico de los diferentes sistemas de pulido en la longevidad, de las restauraciones en pacientes reales. La mayoría de las investigaciones se han realizado *in vitro*, por lo que es necesario evaluar el desempeño de estos sistemas en condiciones intraorales reales, donde factores como la alimentación, el pH salival y los hábitos de higiene bucal pueden influir en la degradación del material (Pinheiro et al., 2021).

Como clínicos debemos conocer el uso de selladores superficiales o agentes de recubrimiento, esto nos puede ayudar en ciertos casos clínicos al igual que el pulido, este protocolo puede mejorar la lisura y la resistencia a la pigmentación de las restauraciones (Vásquez et al., 2022). Estos productos pueden sellar microdefectos y optimizar la durabilidad de la restauración, aunque su efectividad a largo plazo sigue siendo objeto de estudio. Es fundamental una mayor investigación por parte del profesional odontológico sobre nuevas técnicas en el desarrollo de nuevas tecnologías que mejoren la eficiencia y efectividad, ya sea en clínicas privadas o universidades donde se debe incluir estos protocolos actualizados para de esta manera poder ofrecer al paciente estética, estabilidad y función.

## Conclusión

Los estudios revisados revelan que una correcta selección del sistema de pulido y su adecuada aplicación pueden reducir significativamente las rugosidades, lo que disminuye la adhesión bacteriana, minimizan el riesgo de fracturas y preserva la estabilidad del color, prolongando la vida útil de la restauración y evitando la necesidad de reemplazos prematuros.

El acabado y pulido influyen directamente en la apariencia de la restauración, proporcionando un brillo y translucidez similar a la del esmalte natural. Una superficie bien pulida permite una mejor adaptación del color a la estructura dental adyacente, evitando la presencia de manchas o alteraciones cromáticas que afecten la armonía estética de la sonrisa.

A partir de esta revisión, se destaca que sistemas de pulido en múltiples pasos tendrán más ventajas significativas en comparación con los de un solo paso. Un sin número de estudios han demostrado que la reducción progresiva de la rugosidad superficial mediante el uso secuencial de abrasivos de diferentes granulometrías permite obtener restauraciones con mayor brillo, mejor estabilidad y menor acumulación de biofilm bacteriano. Si bien los sistemas de un solo paso pueden ser más rápidos y convenientes en ciertos escenarios, su eficacia es inferior a largo plazo.

## Referencias

- Alharbi, G., Al Nahedh, H. N., Al-Saud, L. M., Shono, N., & Maawadh, A. (2024). Effect of different finishing and polishing systems on surface properties of universal single shade resin-based composites. *BMC oral health*, 24(1), 197. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03958-8>
- Alkhadim, Y. K., Hulbah, M. J., & Nassar, H. M. (2020). Color Shift, Color Stability, and Post-Polishing Surface Roughness of Esthetic Resin Composites. *Materials (Basel, Switzerland)*, 13(6), 1376. <https://doi.org/10.3390/ma13061376>
- Altınışık, H., & Özyurt, E. (2024). Effect of different polishing systems on surface roughness and gloss values of single-shade resin composites. *BMC oral health*, 24(1), 1391. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-05163-z>
- Alvarenga, A. C. F., Kantovitz, K. R., Turssi, C. P., Basting, R. T., Vieira-Junior, W. F., & França, F. M. (2024). Effect of finishing and polishing systems on surface roughness and color stability of aesthetic restorations exposed to staining solution. *Acta odontologica latinoamericana : AOL*, 37(2), 162–171. <https://doi.org/10.54589/aol.37/2/162>
- Aydın, N., Topçu, F. T., Karaoğlanoğlu, S., Oktay, E. A., & Erdemir, U. (2021). Effect of finishing and polishing systems on the surface roughness and color change of composite resins. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 13(5), e446–e454. <https://doi.org/10.4317/jced.58011>
- Babina, K., Polyakova, M., Sokhova, I., Doroshina, V., Arakelyan, M., & Novozhilova, N. (2020). The Effect of Finishing and Polishing Sequences on The Surface Roughness of Three Different Nanocomposites and Composite/Enamel and Composite/Cementum Interfaces. *Nanomaterials (Basel, Switzerland)*, 10(7), 1339. <https://doi.org/10.3390/nano10071339>
- Bautista Loayza, L. A. (2023). Evaluacion in vitro de la rugosidad superficial de la resina compuesta Filtek Z350 XT utilizando tres sistemas de pulido: Jiffy®(Ultradent), Optimize®(TDV) y Sof-Lex Spiral™(3M ESPE).

- Çakmakoğlu, E. E., & Bakir, M. (2024). Evaluation of Colour Changes in Nanocomposite-Based Bulk-Fill and Universal Composite Using Different Polishing Systems. *Oral health & preventive dentistry*, 22, 459–464. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.b5740315>
- Chacón Gahona, K. B., Morales Bravo, B. R., Vintimilla Coronel, S. E., & Sarmiento Criollo, P. F. (2023). Evolución y efectividad de los sistemas adhesivos de séptima y octava generación en restauraciones directas. una revisión [Evolution and effectiveness of seventh and eighth generation adhesive systems in direct restorations. a review]. *Revista científica odontologica (Universidad Científica del Sur)*, 11(4), e178. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1104-2023-178>
- Christiani, Juan José, Acevedo, Edgardo Daniel, & Rocha, María Teresa. (2023). Color Stability of Three Nanohybrid Resins in Relation to the Type of Polishing Performed. *International journal of odontostomatology*, 17(1), 64-69. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2023000100064>
- Daud, A., Adams, A. J., Shawkat, A., Gray, G., Wilson, N. H. F., Lynch, C. D., & Blum, I. R. (2020). Effects of toothbrushing on surface characteristics of microhybrid and nanofilled resin composites following different finishing and polishing procedures. *Journal of dentistry*, 99, 103376. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103376>
- Dennis, T., Zoltie, T., Wood, D., & Altaie, A. (2021). Reduced-step composite polishing systems - a new gold standard?. *Journal of dentistry*, 112, 103769. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103769>
- Gaviria-Martinez, A., Castro-Ramirez, L., Ladera-Castañeda, M., Cervantes-Ganoza, L., Cachay-Criado, H., Alvino-Vales, M., Garcia-Luna, G., López-Gurreonero, C., Cornejo-Pinto, A., & Cayo-Rojas, C. F. (2022). Surface roughness and oxygen inhibited layer control in bulk-fill and conventional nanohybrid resin composites with and without polishing: in vitro study. *BMC oral health*, 22(1), 258. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02297-w>
- Giacomazzi, A. (2022). Comparación de las propiedades adhesivas, mecánicas y estéticas del ionómero de vidrio híbrido equia forte vs resinas compuestas. Revisión sistemática.

- González, J. I. C., Loor, D. M. M., Oña, L. E. M., & Bohórquez, G. E. C. (2023). Importancia del pulido de las restauraciones directas de resina compuesta en piezas dentales anteriores. *Gaceta Médica Estudiantil*, 4(1), 6.
- Jaramillo-Cartagena, R., López-Galeano, E. J., Latorre-Correa, F., & Agudelo-Suárez, A. A. (2021). Effect of Polishing Systems on the Surface Roughness of Nano-Hybrid and Nano-Filling Composite Resins: A Systematic Review. *Dentistry journal*, 9(8), 95. <https://doi.org/10.3390/dj9080095>
- Jrady, A., Ragab, H., Algahtani, F. N., & Osman, E. (2024). In vitro study on the impact of various polishing systems and coffee staining on the color stability of bleach-shaded resin composite. *BMC oral health*, 24(1), 712. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04474-5>
- Karakaş, S. N., Batmaz, S. G., Çiftçi, V., & Küden, C. (2025). Experimental study of polishing systems on surface roughness and color stability of novel bulk-fill composite resins. *BMC oral health*, 25(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05465-w>
- Lopes, I. A. D., Monteiro, P. J. V. C., Mendes, J. J. B., Gonçalves, J. M. R., & Caldeira, F. J. F. (2018). The effect of different finishing and polishing techniques on surface roughness and gloss of two nanocomposites. *The Saudi dental journal*, 30(3), 197–207. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2018.04.003>
- Mamani Patiño, J. R. P. (2022). Comparación de la rugosidad en una resina compuesta con cuatro sistemas de pulido en un estudio in vitro.
- Marufu, C., Kisumbi, B. K., Osiro, O. A., & Otieno, F. O. (2022). Effect of finishing protocols and staining solutions on color stability of dental resin composites. *Clinical and experimental dental research*, 8(2), 561–570. <https://doi.org/10.1002/cre2.555>
- Moda, M. D., Godas, A. G. L., Fernandes, J. C., Suzuki, T. Y. U., Guedes, A. P. A., Briso, A. L. F., Bedran-Russo, A. K., & Dos Santos, P. H. (2018). Comparison of different polishing methods on the surface roughness of microhybrid, microfill, and nanofill composite resins. *Journal of investigative and clinical dentistry*, 9(1), 10.1111/jicd.12287. <https://doi.org/10.1111/jicd.12287>

- Paolone, G., Formiga, S., De Palma, F., Abbruzzese, L., Chirico, L., Scolavino, S., ... & Vichi, A. (2022). Color stability of resin-based composites: Staining procedures with liquids—A narrative review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 34(6), 865-887. <https://doi.org/10.1111/jerd.12912>
- Paolone, G., Moratti, E., Goracci, C., Gherlone, E., & Vichi, A. (2020). Effect of Finishing Systems on Surface Roughness and Gloss of Full-Body Bulk-Fill Resin Composites. *Materials (Basel, Switzerland)*, 13(24), 5657. <https://doi.org/10.3390/ma13245657>
- Pinheiro, E. de S. ., Gomes, M. da C. S. A. ., Ferreira, S. R. dos S. ., Silva, C. R. ., Lucena, Y. S. M. de ., Andrade, S. M. de ., Nascimento, M. H. do ., & Oliveira, E. H. de . (2021). Factors that influence the longevity of direct restorations: An integrative review. *Research, Society and Development*, 10(7), e45510716114. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16114>
- Servian, L. (2019). Importancia del acabado y pulido en restauraciones con resinas compuestas en dientes anteriores. Reporte de caso clínico. *Revista científica Ciencias De La Salud*, 1(1), 52–56. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/01.01.2019.52>
- Silva, J. P., Coelho, A., Paula, A., Amaro, I., Saraiva, J., Ferreira, M. M., Marto, C. M., & Carrilho, E. (2021). The Influence of Irrigation during the Finishing and Polishing of Composite Resin Restorations-A Systematic Review of In Vitro Studies. *Materials (Basel, Switzerland)*, 14(7), 1675. <https://doi.org/10.3390/ma14071675>
- Şişmanoğlu, Soner, Gümüştaş, Burak, & Yıldırım-Bilmez, Zuhale. (2020). Effect of Polishing Systems on Fluoride Release and Surface Roughness of Different Restorative Materials. *Odvotos International Journal of Dental Sciences*, 22(1), 81-92. <https://dx.doi.org/10.15517/ijds.2020.39151>
- Soliman, H. A. N., Elkholy, N. R., Hamama, H. H., El-Sharkawy, F. M., Mahmoud, S. H., & Comisi, J. C. (2021). Effect of Different Polishing Systems on the Surface Roughness and Gloss of Novel Nanohybrid Resin Composites. *European journal of dentistry*, 15(2), 259–265. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718477>

- Szczepaniak, M. E., Krasowski, M., & Bołtacz-Rzepkowska, E. (2022). The Effect of Various Polishing Systems on the Surface Roughness of Two Resin Composites—An In Vitro Study. *Coatings*, 12(7), 916. <https://doi.org/10.3390/coatings12070916>
- Tărăboanță, I., Gelețu, G., Stoleriu, S., Iovan, G., Tofan, N., Tărăboanță-Gamen, A. C., Georgescu, A., Popa, C. G., & Andrian, S. (2022). In Vitro Evaluation of Gastric Acid and Toothbrushing Effect on the Surface State of Different Types of Composite Resins. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 58(9), 1281. <https://doi.org/10.3390/medicina58091281>
- Vásquez L, José Mateo, & Delgado-Gaete, Bolivar. (2022). Factores extrínsecos implicados en la pigmentación de las resinas compuestas dentales.. *Revista Estomatológica Herediana*, 32(3), 263-271. Epub 27 de septiembre de 2022. <https://doi.org/10.20453/reh.v32i3.4284>
- Vichi, A., Fabian Fonzar, R., Goracci, C., Carrabba, M., & Ferrari, M. (2018). Effect of Finishing and Polishing on Roughness and Gloss of Lithium Disilicate and Lithium Silicate Zirconia Reinforced Glass Ceramic for CAD/CAM Systems. *Operative dentistry*, 43(1), 90–100. <https://doi.org/10.2341/16-381-L>