



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

PIGMENTACIÓN DE RESINAS PULIDAS Y NO PULIDAS

SOMETIDAS A BEBIDAS CON COLORANTES.

REVISIÓN DE LA LITERATURA.

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE ODONTÓLOGA

AUTOR: NATALIA ALEJANDRA JARAMILLO CHAPA

DIRECTOR: DR. BYRON ROBERTO MORALES BRAVO

CUENCA-ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

PIGMENTACIÓN DE RESINAS PULIDAS Y NO PULIDAS
SOMETIDAS A BEBIDAS CON COLORANTES. REVISIÓN DE LA
LITERATURA.

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

AUTOR: NATALIA ALEJANDRA JARAMILLO CHAPA

DIRECTOR: DR. BYRON ROBERTO MORALES BRAVO

CUENCA-ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Pigmentación de resinas pulidas y no pulidas sometidas a bebidas con colorantes. Una revisión de la literatura.

Objetivo General:

- Recopilar información sobre la pigmentación en las resinas pulidas o no pulidas sometidas a bebidas con colorantes.

Objetivo Específico:

- Identificar los instrumentos más comunes de pulido.
- Verificar si las bebidas con colorante tienen mayor afectación en resinas pulidas o no pulidas.
- Determinar la importancia del pulido en las resinas.

Resumen

Introducción: Las restauraciones son el procedimiento más realizado en el área odontológica, el uso de resina es la primera opción al momento de restaurar debido a que es el material de preferencia por su biocompatibilidad con la estructura de los dientes y por su estética. Crear una superficie lisa, sin rugosidad aumenta la probabilidad de que esa restauración dure más tiempo en boca por su estética y funcionalidad, una superficie plana y pulida puede prevenir la pigmentación. El pulido se puede realizar con diferentes instrumentos siendo importante seguir el orden que indica el fabricante y escoger el instrumento adecuado dependiendo del sector que se pulirá. **Objetivo:** Recopilar información sobre la pigmentación en las resinas pulidas o no pulidas sometidas a bebidas con colorantes. **Metodología:** Para realizar el trabajo de revisión bibliográfica se buscó fuentes en diferentes sitios web con respaldo científico como lo son: Scopus, PubMed y Scielo, utilizando artículos en inglés y en español de diferentes años. **Conclusión:** Pulir la resina es de vital importancia ya que hará que no se origine el acúmulo de placa bacteriana y evitará la pigmentación precoz de la misma, el pulido ayudará a conservar por más tiempo el color original de la resina **Área de estudio general:** Odontología. **Área de estudio específica:** Rehabilitación oral.

Palabras Clave: Pigmentación, Resinas, Color, Bebidas, Pulido.

ABSTRACT

Introduction: Restorations are the most frequently performed procedure in dentistry. The use of resin is the first choice when restoring teeth due to its biocompatibility with the tooth structure and its aesthetic properties. Creating a smooth surface, free of roughness, increases the probability that the restoration will last longer in the mouth due to its aesthetics and functionality; a flat and polished surface can prevent pigmentation. Polishing can be performed with different instruments, and it is important to follow the manufacturer's instructions and choose the appropriate instrument depending on the area

being polished. **Objective:** To gather information on the pigmentation of polished and unpolished resins subjected to dye beverages. **Methodology:** To carry out a literature review, sources were searched on various websites with scientific backgrounds, such as Scopus, PubMed, and SciELO, using articles in English and Spanish from different years. **Conclusion:** Polishing resin is of vital importance as it prevents the accumulation of bacterial plaque and avoids early pigmentation. Polishing will help preserve the original color of the resin for a longer time. **General study area:** Dentistry. **Specific study area:** Oral Rehabilitation.

Keywords: Pigmentation, Resins, Color, Beverages, Polishing.

Introducción

Las restauraciones son el procedimiento más común en odontología y el consumo de bebidas con colorante se presenta en el diario de vivir de la mayoría de las personas ¹. El uso de las resinas en odontología es diario debido a que es el material de preferencia por su biocompatibilidad con la estructura de los dientes y por su estética. Estas restauraciones deben contar con una superficie lisa para prevenir la acumulación de placa bacteriana; esto afecta a la durabilidad de la restauración, color y la salud de las encías circundantes².

Las resinas pueden experimentar alteraciones de color, ya sea por manchas en la superficie o procesos de decoloración interna por la fotooxidación de aminas terciarias. Es importante señalar que las resinas fotopolimerizables son considerablemente más resistentes al cambio de color que las que se activan químicamente². Durante el último paso del proceso de restauración dental, es crucial tener en cuenta el acabado o pulido final, que se encarga de eliminar cualquier imperfección residual de la superficie después de retirar excesos. Esto resulta fundamental para preservar la salud oral, función adecuada y la estética². Las resinas no sólo son utilizadas en restauraciones dentales sino también en carillas, en la instalación de ortodoncia como adhesivos, coronas y selladores que se utilizan en fosas y fisuras¹⁻².

Las resinas tienen una composición heterogénea afectando así la rugosidad de las restauraciones, esto influye a que su calidad disminuya con el paso del tiempo³. Según la técnica aplicada y un buen pulido generará un acabado estético y minimizará la retención de placa dental. La estabilidad del color de la resina puede llegarse a ver afectado por factores intrínsecos como reacciones físico-químicas en los componentes resinosos, estos serían: cantidad de material utilizado, la polimerización y su preparación para llevar a la cavidad oral. Existen también factores extrínsecos relacionados a los hábitos alimentarios, el consumo de bebidas y alimentos que causan pigmentos⁴. Entre los factores extrínsecos los más comunes son el té que es considerado la segunda bebida con mayor consumo en el mundo después del agua, y el café siendo el mayor consumo de Latinoamericanos⁵. Ya que el consumo de bebidas con colorante es común en la sociedad a nivel mundial puede causar alteraciones del color en las restauraciones estéticas, así el pulido debe ser importante, si hay un pulido deficiente no se podrá evitar la pigmentación⁶. Las

restauraciones que se realicen con resina deben tener una superficie lisa, que ayuda a evitar la formación de placa bacteriana, así como el contorno gingival debe estar libre de resina para no producir una enfermedad periodontal, el pulido de las superficies es importante, ya que al presentar rugosidades se puede dar con mayor facilidad la adhesión de placa bacteriana⁶⁻⁷.

Existen diferentes tipos de resinas las nano híbridas son más estables que las micro híbridas debido a la calidad del pulido de las superficies por ende estas dan una mayor estabilidad de color en comparación a las micro híbridas, aun así, se recomienda cambiar las restauraciones cada 5 años debido a su grado de pigmentación⁷. En la actualidad existe una gran variedad de tratamientos estéticos, pero tanto el paciente como el profesional buscan realizar tratamientos no invasivos para no perder tejido sano de las piezas dentales. De esta forma se han desarrollado las carillas dentales que son bloques que se colocan en la cara vestibular de las piezas anteriores para mejorar los aspectos estéticos⁸. Las carillas inyectadas de resina fluida es una técnica indirecta, en la cual se trabaja en un modelo diagnóstico y de esta forma se facilita el traslado de un encerado a una restauración de resina. Estos tienen varias aplicaciones como restauraciones, coronas pediátricas y restauraciones de dientes perdidos en prótesis⁸. Esta técnica se puede usar sin realizar una preparación de la superficie, es decir, no existirá desgaste de esmalte sano y asegura una buena adaptación del material, estas restauraciones pueden usarse por varios meses o incluso años⁸.

Estos materiales son especialmente susceptibles al contacto con bebidas ácidas lo que puede ocasionar la pérdida de brillo y la pigmentación de la superficie, se ha comprobado que las resinas experimentan cambios de color cuando están expuestas a soluciones de tinción presentes en bebidas energéticas o gaseosas; por lo tanto, el consumo regular de estas bebidas afecta negativamente las propiedades estéticas como físicas de las restauraciones, comprometiendo la calidad y durabilidad⁹. La estabilidad del color de la resina compuesta es crucial para garantizar su durabilidad clínica, esto es muy importante en la arcada superior donde las restauraciones anteriores deben mantener el color sin cambios visibles incluso después de largos periodos de tiempo⁹. La micropureza de la resina es de gran importancia para un buen acabado sin incluir el pulido anterior¹⁰. Es ampliamente reconocido que la clorhexidina, en los distintos productos que se encuentre, puede causar pigmentación en los dientes, lo que ha motivado la implementación de un sistema diseñado para prevenir este efecto secundario. Los productos que incorporan sistemas de anti-decoloración presentan una menor incidencia de pigmentación en comparación con los que solo presentan o contienen clorhexidina¹¹. Esta decoloración va a ser más frecuente en resinas fluidas que en las resinas empacables. En los tratamientos de enjuague bucales las resinas empacables son más propensas a las manchas mientras que las fluidas muestran una mayor tendencia de decoloración tras aplicar gel¹¹. Una restauración de resina puede resultar imperceptible a simple vista, pero es de vital importancia pulirlas para obtener una buena topografía y brillo. La rugosidad de las resinas compuestas puede ser reducida mediante un protocolo adecuado de acabado y pulido. En esta etapa se va a usar instrumentos como fresas de carburo y diamante, tiras

abrasivas, copas y puntas de gomas, así como discos abrasivos impregnados con óxido de aluminio y pastas. Se puede evaluar la eficacia del pulido con técnicas como perfilómetro, la microscopía confocal y la interferometría¹²⁻¹³⁻¹⁴.

Una superficie lisa aumenta de una forma considerable la comodidad del paciente ya que cualquier rugosidad puede ser detectada con la lengua, por esto es importante obtener superficies brillantes y lisas en las restauraciones. La rugosidad de la superficie va a estar relacionada con la composición del material; es muy importante lograr este brillo y pulido ya que las restauraciones tendrán mayor longevidad, aumentando la estética y evitando problemas periodontales por el acúmulo de placa que se suele presentar en las rugosidades de las restauraciones¹⁵

El problema que se investigó fue la pigmentación de las resinas pulidas y no pulidas sometidas a bebidas con colorantes. Esta idea surgió de la necesidad de poder dar un buen resultado después de una restauración no sólo enfocándose en la morfología, sino también en la estética dental y saber que una resina dura varios años en la cavidad bucal y darle una prolongación de su color es importante en el éxito del tratamiento. La revisión bibliográfica busca proporcionar una base sólida de evidencia sobre la importancia de la pigmentación en las resinas, su necesidad de realizar un pulido o no y los métodos adecuados junto a los materiales para poder obtener un acabado estético. La pregunta principal de esta investigación fue: ¿Pulir o no pulir las resinas influirá la pigmentación de las mismas una vez sometidas a bebidas con colorante?

El uso de resinas es habitual en el área de odontología por ende es necesario saber la importancia del pulido y ver si el mismo actúa de manera eficaz para prevenir pigmentaciones en el futuro, la finalidad de este trabajo de titulación es describir si hay mayor pigmentación en las resinas pulidas o no pulidas sometidas a bebidas con colorante, realizar esta revisión bibliográfica permitirá tener conocimientos sobre las distintas resinas y su pigmentación, en el ámbito académico y su relevancia social ayudará a dar importancia al pulido siempre, no solo cuando la resina está mal adaptada o para dar morfología, la recopilación de información actualizará los conocimientos sobre el pulido, las fresas de mayor importancia, los discos y la mejor manera de pulir, al ser una revisión bibliográfica se buscarán artículos por separado, es decir sobre resinas, discos, fresas, y manera de pulir, una vez recolectada toda la información se pondrá en un solo formato facilitando la información. El presente tema es de interés personal, dado que se presenta como parte de los requerimientos del programa académico de Odontología para titulación. Este trabajo está dentro de la línea de investigación de la Universidad Católica de Cuenca y también dentro de los tópicos de la investigación en la carrera de Odontología, por lo tanto, tiene concordancia con las políticas institucionales de investigación.

Metodología

El presente estudio constituye una revisión bibliográfica, que fue llevada a cabo mediante búsqueda de documentos de investigación científica en diferentes plataformas digitales como fue Scopus, PubMed y Scielo, basándose específicamente en fuentes con respaldo científico y dejando de lado tesis, para la búsqueda se utilizó palabras claves:

pigmentación, resinas, color, bebidas y pulido. No solo se enfocó en artículos que hablen del tema principal sino también de temas generales como restauraciones, cuando cambiar una resina y pasos de pulido.

Los criterios de inclusión fueron:

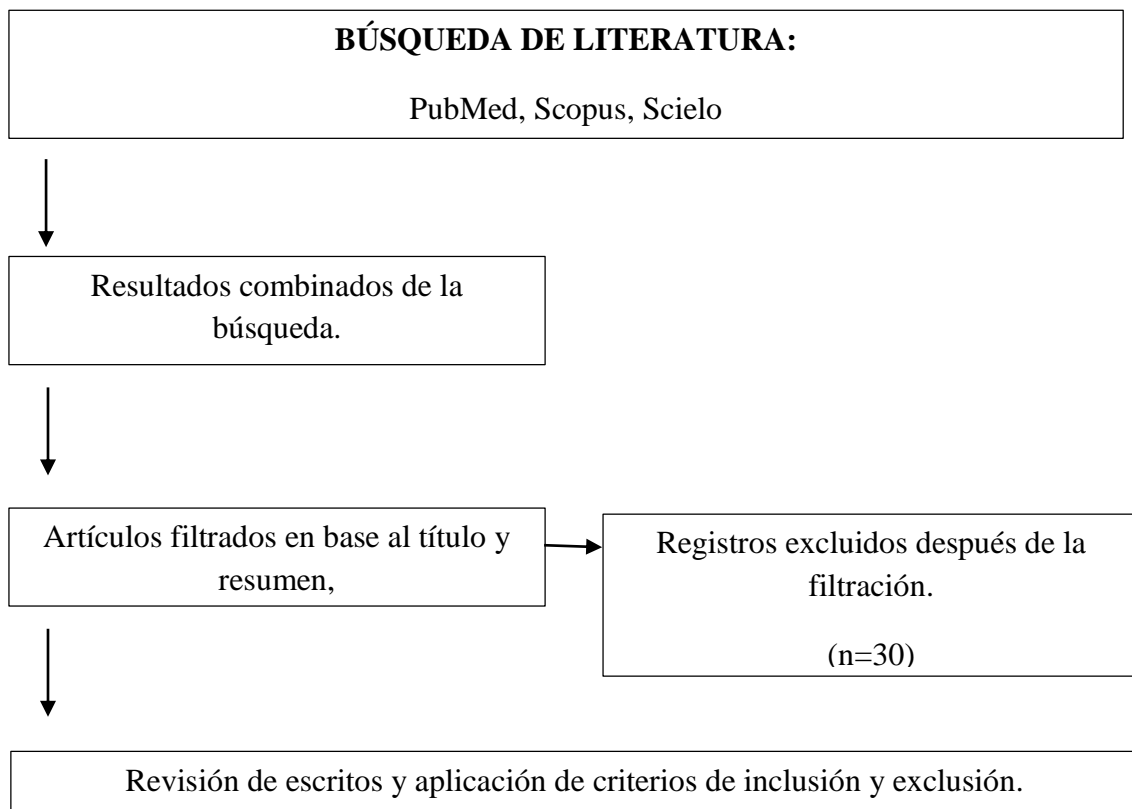
- Artículos en inglés y en español.
- Artículos científicos, artículos originales, capítulos de libro, revisiones bibliográficas y sistemáticas.
- Artículos que estén entre el año 2015 y el año 2024.

Los criterios de exclusión:

- Artículos que no estén publicados en sitios web con respaldo científico.
- Artículos que no hablen del uso de resinas o de las pigmentaciones en las mismas.
- Tesis para obtención de título.

Resultados

Para esta revisión bibliográfica se buscó crear una base de datos en la cual en una sola carpeta se colocó 53 artículos mezclados, 27 artículos fueron de Scielo, 18 de PubMed y 8 de Scopus. Después de delimitar los criterios de inclusión y de exclusión se descartó los artículos que no estaban en el rango de años que se delimitó. Una vez revisado todo se eliminaron 30 artículos que no cumplieron con los criterios, dejando así 23 artículos adecuados para esta revisión bibliográfica.





Estudios/ Artículos incluidos en la revisión bibliográfica (n=23)

Figura 1. *Flujograma de la búsqueda y selección de estudios/artículos.*

Las resinas son utilizadas en la mayoría de los procedimientos odontológicos y es lo más habitual en la consulta, la resina está conformada por una matriz a base de resina y un relleno inorgánico, este relleno le proporciona a la resina una resistencia ante el desgaste y la translucidez, la resina de preferencia es del mismo color del diente, la mayor ventaja es su apariencia estética a comparación de lo utilizado antiguamente como la amalgama¹⁶. Existen diferentes tipos de resinas que se describirán a continuación como las de micro relleno, el relleno inorgánico es la sílice coloidal y se emplea para rellenar cavidades generadas por caries, utilizadas para arreglar el color o la forma de una pieza dental, son de mayor sentido estético ya que antes del pulido actúan de manera eficaz y poseen un brillo superficial¹⁶. Las resinas híbridas están compuestas por sílice en partículas pequeñas, soportan altas tensiones y existen en diferentes gamas de colores y pueden llegar a parecerse con las estructuras dentales, son utilizadas en dientes anteriores hasta premolares por su apariencia estética¹⁷.

Las resinas de nanorrelleno es una nueva resina compuesta caracterizada por presentar nanopartículas de zirconia/ sílica o nano sílica, ofrecen alta translucidez, presentan un pulido superior, produce un acabado estético y pueden ser utilizadas en el sector anterior y en el posterior¹⁷. Las resinas híbridas modernas poseen una alta resistencia al desgaste, con este tipo de resina la estética es la mejor, pero es difícil de pulir y una vez colocada en boca el brillo se pierde, puede ser utilizada en cualquier área de la cavidad bucal¹⁷.

Las resinas de macrorrelleno son resinas convencionales, son resinas de relleno inorgánico, fue el material más empleado en el pasado, después de varios estudios estas resinas se dejaron de utilizar por su baja eficiencia clínica y sus malos resultados estéticos¹⁷. El pulido de resinas se utiliza para lograr una superficie lisa y suave después de una restauración, dependiendo el tipo de aplicación y el sector en el que se utilizan existen diferentes métodos de pulido. Se describirán los diferentes tipos de técnicas, la primera es la técnica de acabado con discos de diamantes que tienen diferentes granulometrías suavizan y pulen la superficial¹⁸. Los beneficios de pulir es permitir eliminar los excesos del material restaurador como la resina, la eliminación de rugosidad superficial, disminuye la acumulación de placa bacteriana tras la restauración y pulir evitará la inflamación gingival, previene la aparición de caries secundarias y lo más importante da naturalidad, estética y función al finalizar la aplicación de la resina¹⁸. Los colorantes son sustancias químicas diseñadas para otorgar color a las bebidas, los mismos son empleados en la industria de bebidas con el propósito de mejorar la apariencia visual para el comprador, las mismas que generan gran pigmentación en las piezas dentales. Se plantea

que el café es la bebida que tiene mayor pigmentación en el color de las resinas compuestas y también afectan las estructuras dentales¹⁹. La odontología ha desarrollado innumerables materiales dentales, existen pigmentaciones superficiales, en el artículo revisado menciona que de las dos resinas nanohíbridas con y sin pulido luego de ser expuestas a diferentes sustancias en el artículo se observa que los grupos que presentaron pulido demoraron más en pigmentar a comparación de los grupos que no fueron pulidos²⁰.

En el artículo titulado “Efecto de sustancia pigmentante sobre el color de dos resinas nano híbridas con y sin pulido” nos indica lo siguiente, en las resinas no pulidas la muestra se pigmento el primer día a café, a los 7 días al té negro se observó pigmentación, en cuanto a las resinas pulidas de igual manera se observó pigmentación, pero en un tiempo más lento, a café y té negro en el día 21.⁶

Al hablar de pigmentación de resinas se puede mencionar el reemplazar restauraciones por causa de la pigmentación, al cambiar una resina existen diferentes criterios como lo son: la pérdida de estructura, fracturas, desgastes, filtraciones y cambios estéticos.²⁰

La Federación Dental Internacional (FDI) indica el adecuado manejo para la elección del cambio de restauración, se puede cambiar en estos casos: Los pequeños defectos como la decoloración de la restauración, eliminación de puntos de contacto, restauraciones con filtración.²⁰

El pulido es un proceso que se da por fricción y produce una superficie lisa y brillante, que se puede asemejar a un espejo, los sistemas de pulido generalmente presentan un cabezal giratorio en el que se añaden los discos necesarios, que usualmente son de carburo de silicio y diamante presentando en los bordes microcortes que permiten eliminar fallas.²¹

El pulido es importante por ende se revisó una guía técnica del proceso de pulido con el sistema Jiffy Natural Universal, existen diferentes protocolos de acabado y pulido, técnica completa con pulidores, técnica simplificada con espirales y técnica de pulido final.²²

En el sistema de pulido Jiffy existen copas, discos y puntas abrasivas de diferentes materiales como lo son: carburo de silicio, óxido de aluminio y óxido de diamante, verde para ajustes, amarillo para moldeados y blanco para pulido fino.²²

En cuanto a la técnica completa se debe utilizar primero el disco verde para la zona vestibular y la punta para zona oclusal y labial, luego realizar el mismo proceso con la copa y punta de color amarillo y al finalizar utilizar las de color blanco.²²

La técnica simplificada consiste en ruedas con forma de espiral, utilizar la rueda de color amarillo excepto en el área del margen gingival, luego el mismo procedimiento, pero con la de color blanco.²²

La técnica de pulido dental consiste en usar la copa, disco y punta de color azul, la copa para áreas labial, gingival y cervical, el disco para las superficies labiales y la punta para zonas oclusales.²²

Discusión

En el presente trabajo de revisión bibliográfica, se ha identificado la importancia del pulido en las resinas logrando así una prolongación en el color de estas.

Trejo P (2017). Nos indica en su estudio que las resinas nanohíbridas con pulido pueden resistir sin cambio de color alguno hasta los 21 días sometidas a bebidas como el café y el té negro, en cambio las resinas no pulidas pueden tener pigmentaciones en el primer día.⁶

Chacalán R. Garrid P En su investigación mencionan la importancia de las técnicas de pulido, indican que un mal pulido pueden generar cambios significativos en el color de la resina, es primordial realizarlo de una manera secuencial y ordenada y seguir los pasos del fabricante para obtener una superficie lisa y sin rugosidades para evitar posibles pigmentaciones.⁴

Según el sistema de pulido Jiffy Natural Universal, según las caras del diente se recomienda utilizar una disco o punta diferente, logrando así mayor precisión al momento de pulir.²²

El cambio de color llega a ser normal en un punto, en resinas pulidas y no pulidas, el paso del tiempo demostrará el envejecimiento del material y la exposición constante a bebidas con colorantes, la sociedad se ve expuesta a consumos como gaseosas, café o té de manera diaria.²³

Según un estudio realizado por Christiani J. Acevedo E. Rocha M (2023) la decoloración de las resinas puede estar asociado a diferentes actos como la superficie y la rugosidad de la misma, una vez la resina es sumergida al líquido pigmentante la alteración del color se observará una vez transcurra el tiempo, así también como la no pulida es propensa adquirir el pigmento más rápido.²⁴

Conclusión

Una vez revisada la literatura se puede decir que el pulir la resina es de suma importancia para obtener buenos resultados estéticos y funcionales, en la parte funcional tener una resina alta puede llegar a provocar dolor a la masticación e incluso inflammar la encía, una resina con irregularidades provoca el estancamiento de microorganismo formando así placa bacteriana esto acompañado de una mala higiene oral, incomodidad al paciente al sentir rugosa la superficie y mayor pigmentación con el transcurso del tiempo en resinas no pulidas.

Las bebidas con colorantes más comunes y con mayor tendencia a provocar pigmentaciones son el café y el té negro, según los artículos revisados las resinas no pulidas que han sido sometidas a las bebidas antes mencionada se pigmentan con mayor rapidez viendo manchas a los 7 días, por ende, el pulido es importante en las resinas ya que prolongaran su color inicial.

El proceso de pulido puede variar dependiendo el clínico, pero lo más importante es saber escoger las copas, discos o puntas más adecuadas, dependiendo la superficie que se está trabajando, lo ideal sería escoger un disco para las zonas vestibulares ya que es más grande y plano entonces abarca más área, la punta para la zona oclusal accediendo así a todas las fosas y fisuras y la copa para las zonas gingivales ya que esto nos ayudara a no ser tan agresivos con la encía.

Referencias Bibliográficas:

1. Castillo J, Moreira D, Menéndez L, Coello G. (2023) Importancia del pulido de las restauraciones directas de resina compuesta en piezas dentales anteriores. (4): 2. Quevedo, Ecuador. Gaceta Médica Estudiantil.
2. Eng E, Ulloa J. (2019) Carillas dentales con técnica de resina inyectada. Reporte de un Caso. (6): 1. Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud.
3. Servián L. (2019) Importancia del acabado y pulido en restauraciones con resinas compuestas en dientes anteriores. (1): 52-56. Reporte de caso clínico. Rev. Cienc. Salud.
4. Chalacán R, Garrid P. (2016) Análisis comparativo del grado de pigmentación de tres resinas nanohíbridas: Estudio in Vitro. (18): 62-72. Revista Odontología.
5. Vásquez J, Delgado-Gaete B. (2022) Factores extrínsecos implicados en la pigmentación de las resinas compuestas dentales. (3): 263-271. Rev Estomatol Herediana.
6. Trejo P. (2017) Efecto de sustancia pigmentantes sobre el color de dos resinas nanohíbridas con y sin pulido. (12):2. Rev et Vita.
7. Aguilón L, Scougall-Vilchis R, González B, Contreras R, Lara E, Medina C. (2022) Rugosidad de resinas acrílicas: Revisión de la literatura. ISBN. (6): 55.
8. Christiani J, Acevedo E, Rocha T. (2023) Estabilidad de Color de tres resinas nanohíbridas en relación al tipo de pulido realizado. (6): 64-69. Int. J Odontostomat.

9. Mena P, Linarez Y, Camaño L, Medina E. (2019). La pigmentación de las resinas microhíbridas Z250 al estar en contacto con bebidas energizantes naturales a base de cafeína. (7): 127. Revista Dilemas Contemporáneos.
10. Devlukia S, Hammond L, Malik K. Is surface roughness of direct resin composite restorations material and polisher-dependent? A systematic review. J Esthet Restor Dent. 2023; 35(6):947- 967. doi:10.1111/jerd. 13102.
11. Checchi V, Forabosco E, Dall'Olio F, Kaleci S, Giannetti L, Generali L. Assessment of colour modifications in two different composite resins induced by the influence of chlorhexidine mouthwashes and gels, with and without anti-staining properties: An in vitro study. Int J Dent Hygiene. 2023;00:1-6. doi:10.1111/idh.12747.
12. Bansal K, Gupta S, Nikhil V, Jaiswal S, Jain A, Aggarwal N. (2019). Different Finishing and Polishing Systems on the Surface Roughness of Resin Composite and Enamel: An In vitro Profilometric and Scanning Electron Microscopy Study. Medknow.
13. Avsar A, Yuzbasioglu E, Sarac D (2015). The Effect of Finishing and Polishing Techniques on the Surface Roughness and the Color of Nanocomposite Resin Restorative Materials. (5): 881-890. Wroclaw Medical University.
14. Devlukia S, Hammond L, Malik K. (2023). Is surface roughness of direct resin composite restorations material and polisher-dependent? A systematic review. J Esthet Restor Dent.;35(6):947- 967.
15. Sang E, Song J, Chung S, Jin B, Keun H. (2021). Influence of a new polishing system on changes in gloss and surface roughness of resin composites after polishing and brushing. Dental Materials Journal. 40(3): 727-735.
16. Abad Pérez M. (2018) ¿A qué se llama resina dental?. Estética Salud tecnología e innovación. Adeslas.
17. Meza W. (2018.) Tipos de resinas dentales. Moons. Disponible en: <https://blog.mymoons.mx/posts/quees-la-resina-dental-y-para-que-sirve>.
18. Ultradent. Guía técnica para Pulido de composites. Ultradent Latinoamérica. 2019. 16:31:56 MDT.
19. Ceodont. (2022) Acabado y Pulido de resina. Estetica Dental. Disponible en: <https://ceodont.com/pulido-de-resina/>.
20. Elizalde J, Morales B, Cordero M, Pinos P. (2024.) Reemplazar o reparar restauraciones de resina compuesta; criterios a tener en consideración. Vol 13 N° 1. Rev Rodyb.
21. Melendez D, Mas J, Tay L. (2019.) Siste de pulido para restauraciones cerámicas. Revisión de la literatura. Vol 33 N° 1. Rev Estomatológica Herediana.
22. Ultradent Latinoamericana. (2019) Guía técnica para pulido composites. Disponible en : <https://la.ultradent.blog/2019/04/16/guia-tecnica-para-pulido-de-composites>
23. Mena P. Linarez Y. Camaño L. Medina E. (2019) La pigmentación de las resinas microhíbridas Z250 al estar en contacto con bebidas energizantes naturales a base de cafeína. Revista Dilemas contemporáneos.

24. Christiani Juan José, Acevedo Edgardo Daniel, Rocha María Teresa. Estabilidad de Color de Tres Resinas Nanohíbridadas en Relación al Tipo Pulido Realizado. Int. J. Odontostomato. [Internet]. 2023 marzo [citado 2025 marzo 10] ; 17(1): 64-69. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2023000100064&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2023000100064>.