

Análisis del uso de prótesis flexibles en la cavidad oral

Analysis of the use of flexible dentures in the oral cavity

Luz Amelia Granda Macías^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5611-2819>.

Karina Alejandra Arcos Lara¹ <https://orcid.org/0000-0003-2672-0412>

Emily Carolina Aldaz Valle¹ <https://orcid.org/0000-0002-8300-048>

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ambato, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ua.luzgranda@uniandes.edu.ec

RESUMEN

Las prótesis flexibles dentro de la odontología restauradora se destacan por ofrecer alternativas innovadoras frente a las prótesis tradicionales rígidas, mejorando la adaptabilidad y el confort para el paciente. El objetivo del estudio fue analizar el uso de prótesis flexibles en la cavidad oral mediante revisión bibliográfica PRISMA 2020. Las búsquedas cubrieron el periodo de 2015 a 2023, utilizando términos como "prótesis dental flexible", "edéntulos", "rehabilitación oral" y "ventajas de prótesis dentales" en las bases de datos Scielo, Elsevier y PubMed. Este estudio ha identificado que las prótesis dentales flexibles proporcionan beneficios estéticos significativos y mejor adaptabilidad comparadas con las prótesis convencionales, aunque presentan limitaciones en términos de resistencia mecánica y durabilidad, además de dificultades en su mantenimiento

debido a la retención de placa y problemas de pigmentación. La conclusión principal del estudio es que, aunque las prótesis flexibles ofrecen ventajas estéticas y de comodidad inmediata, su uso debe ser cuidadosamente considerado y restringido debido a sus limitaciones mecánicas y al impacto negativo potencial en la salud oral a largo plazo.

Palabras claves: prótesis dental flexible; edéntulos; rehabilitación oral; ventajas de prótesis dentales; PRISMA 2020.

ABSTRACT

Flexible dentures within restorative dentistry are highlighted for offering innovative alternatives to traditional rigid prostheses, improving adaptability and comfort for the patient. The aim of the study was to analyze the use of flexible dentures in the oral cavity through a PRISMA 2020 literature review. The searches covered the period from 2015 to 2023, using terms such as "flexible dental prosthesis," "edentulous," "oral rehabilitation," and "advantages of dental prostheses" in databases such as Scielo, Elsevier, and PubMed. This study has identified that flexible dental prostheses provide significant aesthetic benefits and improved adaptability compared to conventional prostheses, although they present limitations in terms of mechanical strength and durability, as well as maintenance difficulties due to plaque retention and pigmentation problems. The main conclusion of the study is that, although flexible prostheses offer aesthetic and immediate comfort advantages, their use must be carefully considered and restricted due to their mechanical limitations and the potential negative impact on long-term oral health.

Keywords: flexibles dentures; edentulous; oral rehabilitation; advantages of dental prostheses; PRISMA 2020.

Recibido: 28/09/2023

Aprobado: 02/11/2023

Introducción

Este estudio tiene como propósito fundamental profundizar en la comprensión de la aplicabilidad y los beneficios de las prótesis flexibles dentro de la odontología restauradora. Este tipo de prótesis se ha destacado por ofrecer alternativas innovadoras frente a las prótesis tradicionales rígidas, mejorando la adaptabilidad y el confort para el paciente.

Utilizando la metodología PRISMA 2020, que proporciona un marco riguroso para la síntesis de evidencia científica, el estudio busca evaluar la eficacia, seguridad y satisfacción del paciente, analizando una amplia gama de estudios y reportes clínicos. Dado el aumento en la demanda de soluciones estéticas y funcionales en odontología, resulta crucial consolidar la literatura existente para orientar tanto la práctica clínica como el desarrollo futuro de materiales y técnicas en la fabricación de prótesis.

Según el marco teórico que se consulta, el edentulismo, una de las problemáticas más comunes en odontología, se aborda mediante la rehabilitación oral, que beneficia a las personas con dificultades en masticación, habla, deglución y estética. Esta rehabilitación previene la migración de los dientes adyacentes hacia la zona edéntula y la supra erupción en el caso del maxilar, contribuyendo así a una reducción de la carga masticatoria en los dientes naturales remanentes, mejorando la función y la comodidad bucal.⁽¹⁻³⁾

Las prótesis deben poseer estabilidad, retención y soporte, así como propiedades de biocompatibilidad, conductividad térmica adecuada, ligereza, exactitud dimensional, resistencia a deformaciones, fracturas, tracción, compresión y abrasión, y una cierta flexibilidad. El requisito biomecánico básico de una prótesis parcial es transmitir la fuerza de manera uniforme tanto a los dientes como a los tejidos blandos y duros subyacentes. Para estudiar las propiedades biomecánicas de las prótesis, se han empleado diversas técnicas como la elastografía óptica, mediciones con galgas extensométricas, mediciones ópticas y análisis computacionales como el análisis de elementos finitos (FEA).⁽⁴⁾

La rehabilitación oral de pacientes parcial o completamente edéntulos es un desafío considerable para los dentistas, que implica no solo cambios morfológicos sino también la gestión de problemas psicológicos asociados. Históricamente, se han utilizado diversos materiales para fabricar prótesis dentales, desde madera, marfil y caucho vulcanizado hasta cerámica, ceras, metales y, más recientemente, polímeros como el polimetilmetacrilato (PMMA), introducido en 1937, que ha sido fundamental en la práctica protésica y la rehabilitación oral de pacientes edéntulos.⁽⁵⁾

En este contexto, el objetivo del estudio es analizar el uso de prótesis flexibles en la cavidad oral mediante revisión bibliográfica PRISMA 2020.

Métodos

Este estudio adoptó una metodología descriptiva y cualitativa con un diseño documental para investigar la implementación de prótesis flexibles en la regeneración estomatognática. Se enfocó en el análisis del uso de estas prótesis, utilizando los estándares Cochrane para revisiones sistemáticas y siguiendo las

directrices del protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA 2020).

Metodología PRISMA 2020

- **Criterios de elegibilidad**
 - ❖ **Inclusión:** se incluyeron estudios publicados en los últimos cinco años, artículos de revistas indexadas, estudios realizados específicamente sobre la implementación de prótesis dentales flexibles.
 - ❖ **Exclusión:** se excluyeron estudios que están en idiomas distintos al español, inglés o portugués.
- **Fuentes de información:** se consultaron bases de datos como Scielo, Elsevier y PubMed.
- **Cadenas de búsqueda:** las búsquedas cubrieron el periodo de 2015 a 2023, utilizando términos como "prótesis dental flexible", "edéntulos", "rehabilitación oral" y "ventajas de prótesis dentales".
- **Proceso de selección:** se realizó la eliminación de duplicados y artículos irrelevantes, seguido por el análisis de los temas y resúmenes para seleccionar la información pertinente.
- **Proceso de recopilación de datos:** se utilizó una revisión documental que permitió la obtención de datos de fuentes indexadas, garantizando la relevancia y actualidad de la información.
- **Métodos de síntesis:** los datos de los artículos seleccionados se organizaron y presentaron en tablas de resultados para facilitar su comprensión y análisis. Este procedimiento aseguró una revisión exhaustiva y metódica de la literatura existente, respetando los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Resultados

En la revisión bibliográfica se halló que las prótesis de polimetilmetacrilato (PMMA) presentan dificultades en su colocación en incisiones profundas, lo que ha llevado al desarrollo de prótesis parciales flexibles. Estas están fabricadas a partir de resinas termoplásticas que se vuelven maleables a altas temperaturas y solidifican al enfriarse. Entre las resinas termoplásticas utilizadas se incluyen acetal, policarbonato termoplástico, acrilato y nailon termoplásticos. Este tipo de restauraciones flexibles son particularmente adecuadas para pacientes con incisivos bilaterales, dientes biselados con incisivos, o aquellos alérgicos a la resina acrílica o componentes metálicos como el níquel.^(6,7)

Una alternativa preferida en bases para prótesis es la poliamida, que destaca por su alta rigidez, baja densidad, resistencia al desgaste y resistencia química, superando en resistencia al impacto y carga de fatiga a las prótesis acrílicas.^(8,9) No obstante, los materiales protésicos flexibles tienen desventajas, como su mayor flexibilidad que puede comprometer la estabilidad de la base protésica, su tendencia a absorber más, lo que puede provocar decoloración y favorecer la colonización microbiana.

En la práctica odontológica, el uso de dentaduras postizas parciales escayoladas (PCD) y flexibles enfrenta varios retos. El nailon termoplástico, por ejemplo, es más fácil de instalar y más económico que el PCD, además de ofrecer mejores propiedades estéticas por su transparencia. Sin embargo, las prótesis removibles tienen la desventaja de requerir diferentes métodos de tratamiento y colocación, la falta de integración mecánica con los dientes de la prótesis y carecer de las propiedades mecánicas necesarias; por lo tanto, no se recomiendan para uso a largo plazo debido al daño potencial a los tejidos de soporte como el ligamento periodontal, el cemento y el hueso, que pueden desgastarse con el tiempo.

Además, los cambios estéticos futuros en la textura, el color y la adhesión de la placa bacteriana pueden provocar daños en los tejidos blandos, y con el tiempo presentar pigmentaciones debido a la microporosidad del material. El uso debe restringirse únicamente a pacientes alérgicos a los materiales utilizados en la fabricación de prótesis tradicionales o temporales.⁽⁶⁾ Asimismo, la flexibilidad de la resina en las prótesis permite una fácil adaptación al tejido, proporcionando buen soporte y estabilidad, aunque informes sugieren que la flexibilidad no es ventajosa cuando las prótesis se fabrican sin incisiones, ya que los sellos periféricos a menudo se rompen durante el uso. El factor más importante que determina la retención completa de la dentadura postiza es el sellado marginal.⁽¹⁰⁾

El análisis de los resultados obtenidos de diversos estudios sobre las indicaciones y contraindicaciones de las prótesis dentales flexibles revela una serie de consideraciones importantes. Según Echezarreta y Echezarreta (2019), las prótesis flexibles son especialmente útiles para pacientes con enfermedad periodontal, ya que facilitan la cicatrización y recuperación de los tejidos blandos. También son recomendadas para aquellos casos donde existe un torus o abultamiento óseo que impide la adaptación de prótesis acrílicas convencionales, así como para proteger las piezas dentarias en pacientes con sensibilidad dental debido a la ausencia de componentes metálicos en estas prótesis.⁽¹¹⁾

Castillo Pedraza *et al.* (2023) destacan que estas prótesis son ideales para tratamientos temporales y para pacientes que experimentan reacciones alérgicas a metales o acrílicos. Asimismo, son efectivas en situaciones de pérdida de pocos dientes donde existen pilares adecuados y en casos de fractura recurrente de prótesis acrílicas, así como para pacientes sistémicamente comprometidos.⁽¹²⁾

Por su parte, San *et al.* (2021) señalan la utilidad de las prótesis flexibles en pacientes alérgicos a materiales como el acrílico, además de aquellos con torus que complican la adaptación correcta de prótesis acrílicas.⁽¹³⁾

En términos generales, las indicaciones comunes incluyen la presencia de alteraciones óseas en los maxilares que dificultan la adaptación de prótesis convencionales y la existencia de alergias a los materiales tradicionales, limitando su uso a espacios edéntulos pequeños, especialmente en el sector anterior. Sin embargo, como contraindicaciones, no se recomienda su uso en pacientes con mala higiene oral o con patologías en la mucosa, así como en aquellos con alergias a los materiales de las prótesis flexibles.

Las prótesis dentales flexibles, discutidas en estudios recientes, muestran un balance entre ventajas y desventajas significativas en su uso clínico. Echezarreta y Echezarreta (2019) destacan que materiales como el nailon no solo permiten una estética superior al matizar con el color natural de las encías, sino que también son resistentes a golpes y fracturas, hipoalergénicas, livianas, delgadas y confortables, lo que facilita su adaptación y reduce lesiones relacionadas con la masticación. Además, ofrecen seguridad y confianza durante el habla, la masticación y la deglución. Sin embargo, estas prótesis no permiten rebasados ni reparaciones, pueden causar desplazamiento de los dientes o deformaciones bajo fuerzas masticatorias excesivas, se pigmentan y manchan debido a su microporosidad, y su costo es elevado debido a los materiales y técnicas empleadas.⁽¹¹⁾

Por su parte, Castillo Pedraza *et al.* (2023) resaltan la buena estética y la ausencia de estructuras metálicas que incrementan la seguridad del paciente. Estas prótesis ofrecen estabilidad y retención, reduciendo la sobrecarga oclusal. No obstante, también son costosas y requieren de laboratorios con tecnología especializada,

además de que su desplazamiento vertical puede comprometer la resistencia mecánica.⁽¹²⁾

San *et al.* (2021) subrayan que la composición de estas prótesis ayuda a alcanzar un color más natural de las encías y su flexibilidad proporciona mejor estabilidad y retención que las prótesis convencionales. Son más cómodas y aceleran el proceso de adaptación en comparación con las metálicas. Sin embargo, como las anteriores, no se pueden realizar rebasados ni reparaciones, y la higiene se complica por su material traslúcido y flexible. Además, con el tiempo, pierden color y textura y su estructura porosa aumenta la retención de placa bacteriana, pudiendo causar inflamación en los tejidos blandos.⁽¹³⁾

En conjunto, estas investigaciones destacan que las principales ventajas de las prótesis dentales flexibles son su alta estética y fácil adaptación para los pacientes, proporcionando estabilidad y retención eficiente. Sin embargo, enfrentan desafíos como la microporosidad que favorece la acumulación de microorganismos, potencialmente causando infecciones fúngicas y cambios de color que dificultan la limpieza, además de los rechimientos causados por grandes fuerzas masticatorias.⁽¹¹⁻¹³⁾

Discusión

En la interpretación de las prótesis dentales flexibles, el diagnóstico juega un papel crucial al proporcionar una visualización integral del estado físico del paciente. Este proceso implica varias etapas esenciales, que incluyen el diagnóstico, la planificación del tratamiento, la etapa de higiene, la etapa quirúrgica (si es necesario), y finalmente la colocación de la prótesis para incrementar el éxito de su adaptación.

Los odontólogos utilizan herramientas diagnósticas como radiografías, las cuales brindan información esencial para la resolución de casos clínicos. Además, se emplean modelos de exploración que reproducen con detalle las arcadas dentales superiores e inferiores del paciente, mostrando el estado actual de la cavidad bucal y facilitando recomendaciones para los planes de tratamiento.^(1,2,8-10)

Diversos estudios han destacado tanto las ventajas como las desventajas de las prótesis flexibles en la rehabilitación dental. Castillo *et al.* (2023) mencionan, por ejemplo, que estas prótesis presentan un desplazamiento vertical bajo en los primeros y segundos molares en comparación con las prótesis removibles convencionales bajo una carga de corte de 50 N.⁽¹²⁾ A pesar de su atractiva estética y flexibilidad, estos dispositivos no son recomendados para uso diario debido a que sus propiedades mecánicas no alcanzan las de las prótesis removibles tradicionales y su durabilidad aún no ha sido suficientemente investigada. Algunos estudios han intentado mejorar las propiedades mecánicas de estas prótesis, como la resistencia a la tracción y al desgaste, mediante la incorporación de fibras de vidrio.⁽⁷⁾

Además, se señalan aspectos positivos como la translucidez y resistencia de las prótesis, su naturaleza hipoalergénica y confort; no obstante, presentan limitaciones significativas como la imposibilidad de realizar rebasados y reparaciones. En casos de bruxismo, el movimiento dentario inducido por fuerzas masticatorias excesivas y el rechinar debido a la flexibilidad del material pueden causar incomodidad. El alto costo de estas prótesis también representa una desventaja notable.⁽¹¹⁾

Por otro lado, San *et al.* (2021) resaltan que una de las principales ventajas de utilizar prótesis flexibles es su capacidad para replicar el color natural de las encías, proporcionando estabilidad y retención en la cavidad oral del paciente, lo

que resulta en una experiencia más confortable y adaptable durante la masticación, el habla y la deglución.⁽¹³⁾ Sin embargo, comparten desventajas similares a las mencionadas por Castillo *et al.* (2023),⁽¹²⁾ como la pérdida de color y textura, lo que dificulta la limpieza debido a su material translúcido y flexible. Además, la imposibilidad de realizar rebasados o reparaciones y la retención de placa bacteriana debido a poros y pliegues, pueden aumentar el riesgo de inflamación en los tejidos blandos.⁽⁸⁾

Los autores de esta investigación consideran que existen diversas áreas de investigación que podrían explorarse en futuros estudios relacionados con las prótesis flexibles, a pesar de que temas similares ya han sido abordados en contextos distintos.

Primero, sería interesante investigar el nivel de conocimiento que tienen los pacientes odontológicos sobre las prótesis flexibles. Aunque estudios recientes han examinado el conocimiento de pacientes en diferentes aspectos de la odontología,⁽¹⁴⁾ no se ha enfocado específicamente en las prótesis flexibles. Este estudio podría proporcionar información valiosa sobre la percepción y el entendimiento que tienen los pacientes sobre este tipo de prótesis, lo que podría mejorar la comunicación y la satisfacción del paciente.

En segundo lugar, la ansiedad asociada con la atención odontológica es un tema ampliamente estudiado, especialmente en relación con procedimientos específicos.⁽¹⁵⁾ Sin embargo, no se ha explorado profundamente cómo la introducción de prótesis flexibles puede influir en los niveles de ansiedad de los pacientes. Un estudio que examine los niveles de ansiedad causados específicamente por la atención odontológica en el ámbito de las prótesis flexibles podría arrojar luz sobre cómo las características de estas prótesis, como la estética y la comodidad, afectan la experiencia general del paciente.

Finalmente, la descripción de la higiene bucal en personas con discapacidad visual que utilizan prótesis flexibles es otra área que merece atención. Mientras que existen investigaciones sobre las prácticas de higiene bucal en personas con discapacidades visuales,⁽¹⁶⁾ la integración de este tema con el uso de prótesis flexibles es un campo poco explorado. Este estudio podría explorar los desafíos específicos que enfrentan estas personas y ofrecer soluciones adaptadas que mejoren su calidad de vida y el mantenimiento de su prótesis.

Estos estudios no solo llenarían un vacío importante en la literatura existente, sino que también proporcionarían una base sólida para mejorar las prácticas clínicas y el bienestar de los pacientes que utilizan prótesis flexibles.

Conclusiones

En este estudio se han evaluado exhaustivamente las ventajas y desventajas del uso de prótesis dentales flexibles, destacando su popularidad actual que se debe principalmente a la estética avanzada que ofrecen, promocionándolas como innovaciones en el campo de la odontología. Sin embargo, se observa una falta de consideración por parte de algunos profesionales de la salud oral respecto a las desventajas significativas de estas prótesis, lo cual puede resultar en una falta de información para el paciente que accede a este tipo de tratamiento.

Se concluye que la utilización de las prótesis flexibles no debe ser indiscriminada. Sus propiedades mecánicas son inferiores a las de las prótesis removibles convencionales, y no están diseñadas para uso prolongado. Además, presentan un costo de fabricación más alto en comparación con las prótesis tradicionales. Otro factor crítico es su incapacidad para mantener la dimensión vertical bajo fuerzas oclusales, debido a su flexibilidad. Esto puede causar daños no solo al tejido gingival y a las piezas dentales adyacentes, sino también a las estructuras de soporte. Por lo tanto, es esencial que los profesionales de la salud oral

proporcionen una orientación clara y basada en evidencia sobre cuándo y cómo utilizar estas prótesis para maximizar los beneficios mientras se minimizan los posibles efectos adversos.

Referencias bibliográficas

1. Akinyamoju CA, Dosumu OO, Taiwo JO, Ogunrinde TJ, Akinyamoju AO. Oral health-related quality of life: acrylic versus flexible partial dentures. *Ghana Med J.* 2019 Jun;53(2):163-169. <https://10.4314/gmj.v53i2.12>.
2. Badillo Barba M, Morales García J, Magaña Quiñones J, Flores Hernández JB, Escutia Corona GN, Figueroa MF. Manejo interdisciplinario para una óptima rehabilitación oral. *Rev ADM Órgano Of Asoc Dent Mex.* 27 de abril de 2021;78(2):106-14.
3. Olawale OF, Ogunrinde TJ, Dosumu OO, Ajayi DM. The effect of ridge height on retention of acrylic and flexible dentures in patients with complete edentulous maxillary arch: a pilot study. *Ann Ib Postgrad Med.* diciembre de 2022;20(2):151-9.
4. Kumar N, Koli DK, Jain V, Nanda A. Stress distribution and patient satisfaction in flexible and cast metal removable partial dentures: Finite element analysis and randomized pilot study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2021 Oct-Dec;11(4):478-485. <https://10.1016/j.jobcr.2021.06.004>.
5. Saratti CM, Rocca GT, Krejci I. The potential of three-dimensional printing technologies to unlock the development of new 'bio-inspired' dental materials: an overview and research roadmap. *J Prosthodont Res.* 1 de abril de 2019;63(2):131-9.
6. Saeed F, Muhammad N, Khan AS, Sharif F, Rahim A, Ahmad P, Irfan M. Prosthodontics dental materials: From conventional to unconventional. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* 2020 Jan;106:110167. <https://10.1016/j.msec.2019.110167>.

7. Rasaie V, Abduo J. Current techniques for digital complete denture fabrication. *Int J Comput Dent*. 2022 Jul 19;25(2):181-199. PMID: 35851356.
8. Tashiro S, Kawaguchi T, Hamanaka I, Takahashi Y. Bond strength of artificial teeth to thermoplastic denture base resin for injection molding. *Dent Mater J*. 2021 May 29;40(3):657-663. <https://10.4012/dmj.2020-183>.
9. Barba Ramírez L, Ruiz García de Chacón V, Hidalgo Rivas A, Barba Ramírez L, Ruiz García de Chacón V, Hidalgo Rivas A. El uso de rayos X en odontología y la importancia de la justificación de exámenes radiográficos. *Av En Odontoestomatol*. agosto de 2020;36(3):131-42.
10. Gonzales Beriau Y, Jover Capote N. Pérdida dentaria y necesidad de tratamiento protésico. El Carmen, Estado Barinas, Venezuela, 2018. 1 de agosto de 2021;19:546-50.
11. Echezarreta RMD, Echezarreta YD. Prótesis flexible. Alternativa de restauración protésica. *Investig Medicoquirúrgicas*. 2019;11(3):1-9.
12. Castillo Pedraza MC, Inagati CM, Visbal JHW. Uso de prótesis parcial removible con resina acrílica termoplástica: una revisión de literatura. *Rev Científica Salud Uninorte* [Internet]. 15 de junio de 2023 [citado 19 de octubre de 2023];39(1). Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/14490>
13. San D, Andrade M, Pulla O, Paredes A, Quinteros V, Medina P. Prótesis Flexibles, una decisión cuestionable como alternativa protésica en odontología: una revisión de la literatura Flexible dentures, a questionable decision as a prosthetic alternative in dentistry: a literature review. 1 de octubre de 2021;18:230-6.
14. Zúñiga Llerena MA, Saeteros Ortiz MA, Camaño Carballo L, Sánchez Varela GI. Nivel de conocimiento de pacientes odontológicos portadores de VIH que acuden

a la Unidad de Atención Odontológica de UNIANDES. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 30jun.2023 [citado 17abr.2024];15(S2):725-32. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3945>

15. Suárez-López J, Contreras-Pérez M, Rodríguez-Cuellar Y, Romero-Fernández A. Niveles de ansiedad causada por la atención odontológica. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* [Internet]. 2023; 42. Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2876>

16. Reyes Espinoza K, López H, Jumbo A, Castillo M. Descripción de la higiene bucal en personas con discapacidad visual en la ciudad de Ibarra, Ecuador. *Salud, Ciencia y Tecnología* [Internet]. 2023;4:928. Disponible en: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/928>