Cuaderno de odontología. Revista científica
Vol. 4(especial5), 513-519, 2026
https://doi.org/10.62574/s6d7ef47

Cerámicas, metal-cerámica y zirconio en prótesis fija: revisión sistemática

Ceramics, metal-ceramics and zirconia in fixed prostheses: a systematic review

Nayely Shuliana Saltos-Albán
nayelysa13@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-9810-8754

Angelica Fernanda Párraga-Arévalo
angelicapa32@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-9153-3571

Noemi Morales
ua.noemimorales@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0002-8802-7587

RESUMEN

Objetivo: comparar las propiedades y el comportamiento clínico de las cerámicas sin metal, la metal-cerámica y el zirconio en prótesis fija. **Métodos:** revisión sistemática de síntesis narrativa de literatura indexada en PubMed (2013 a 2022), con descriptores sobre zirconio, disilicato de litio, metal-cerámica, coronas, prótesis parcial fija, supervivencia y ajuste marginal; se seleccionaron 15 estudios agrupados en tres ejes. **Resultados:** cinco estudios abordaron las propiedades y la evolución de los materiales, seis la supervivencia y las complicaciones clínicas, y cuatro el ajuste marginal y la respuesta periodontal. **Conclusión:** el zirconio y las cerámicas sin metal ofrecen supervivencia comparable a la metal-cerámica en coronas unitarias, con ventajas estéticas y biológicas; en prótesis múltiples la metal-cerámica conserva menor tasa de complicaciones técnicas.
Descriptores: circonio; aleaciones metalocerámicas; dentadura parcial fija (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to compare the properties and clinical behavior of metal-free ceramics, metal-ceramics and zirconia in fixed prostheses. **Methods:** narrative-synthesis systematic review of literature indexed in PubMed (2013 to 2022), using descriptors on zirconia, lithium disilicate, metal-ceramics, crowns, fixed partial dentures, survival and marginal fit; 15 studies were selected and grouped into three themes. **Results:** five studies addressed the properties and evolution of the materials, six survival and clinical complications, and four marginal fit and periodontal response. **Conclusion:** zirconia and metal-free ceramics show survival comparable to metal-ceramics in single crowns, with aesthetic and biological advantages; in multiple-unit prostheses, metal-ceramics retain a lower rate of technical complications.
Descriptors: zirconium; metal ceramic alloys; denture, partial, fixed (MeSH).

Recibido: 08/07/2026. Revisado: 19/07/2026. Aprobado: 25/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Artículo original breve

CC BY NC SA

INTRODUCCIÓN

En la rehabilitación con prótesis fija, la elección del material condiciona la resistencia, la estética, la adaptación marginal y la respuesta de los tejidos periodontales. Durante décadas, la metal-cerámica fue la opción de referencia; sin embargo, el desarrollo de nuevas cerámicas y de los sistemas CAD/CAM ha ampliado las alternativas. En este sentido, Zhang y Lawn describieron la evolución de los nuevos materiales de zirconio (1), y Spitznagel et al. revisaron los materiales cerámicos para restauraciones CAD/CAM sobre dientes naturales (2).

Desde el punto de vista clínico, la decisión exige conocer la supervivencia y las complicaciones de cada material. A este respecto, Sailer et al. (3) y Pjetursson et al. (4) compararon en revisiones sistemáticas las prótesis múltiples y las coronas unitarias de zirconio-cerámica y metal-cerámica.

En consecuencia, el objetivo de esta revisión fue comparar las propiedades y el comportamiento clínico de las cerámicas sin metal, la metal-cerámica y el zirconio en prótesis fija.

MÉTODO

Con el propósito de reunir la evidencia disponible, se realizó una revisión sistemática de síntesis narrativa, sin metaanálisis, dado que los materiales, los diseños protésicos y los tiempos de seguimiento difieren entre los estudios; los criterios y el proceso de selección adoptaron la lógica de la declaración PRISMA en lo aplicable.

Para la identificación de los registros, se consultó PubMed con combinaciones de los descriptores zirconia, monolithic zirconia, lithium disilicate, metal-ceramic, single crown, fixed dental prosthesis, survival y marginal fit, unidos mediante los operadores AND y OR, para el periodo 2013 a 2022.

En cuanto a los criterios de elegibilidad, se incluyeron revisiones sistemáticas, revisiones narrativas, ensayos clínicos aleatorizados y estudios clínicos retrospectivos, en inglés o español. Por el contrario, se excluyeron las tesis, los documentos sin revisión por pares y las publicaciones en revistas sin indexación en la base consultada.

Posteriormente, se seleccionaron 15 estudios por su afinidad con el objetivo planteado. De cada uno se extrajeron el autor, el año, el diseño y el aspecto analizado; con esos datos se elaboró la Tabla 1 y los estudios se agruparon en tres ejes temáticos: propiedades y evolución de los materiales, supervivencia y complicaciones clínicas, y ajuste marginal con respuesta periodontal. Al tratarse de una revisión de literatura publicada, el trabajo no requirió dictamen de un comité de ética.

RESULTADOS

En primer lugar, la selección final reunió 15 publicaciones (Tabla 1), distribuidas en tres ejes; cinco abordaron las propiedades y la evolución de los materiales, seis la supervivencia y las complicaciones clínicas, y cuatro el ajuste marginal y la respuesta periodontal.

Tabla 1. Estudios incluidos en la revisión sistemática.

Estudio	Diseño	Aspecto analizado
Zhang y Lawn, 2018 (1)	Revisión	Nuevos materiales de zirconio
Spitznagel et al., 2018 (2)	Revisión	Cerámicas para CAD/CAM
Sailer et al., 2018 (3)	Revisión sistemática	Prótesis múltiples de zirconio y metal-cerámica
Pjetursson et al., 2018 (4)	Revisión sistemática	Coronas unitarias de zirconio y metal-cerámica
Zarone et al., 2019 (5)	Revisión narrativa	Disilicato de litio y zirconio
Stawarczyk et al., 2017 (6)	Revisión	Generaciones de zirconio
Kontonasaki et al., 2019 (7)	Revisión	Zirconio monolítico: óptica, desgaste y clínica
Pjetursson et al., 2015 (8)	Revisión sistemática	Prótesis múltiples cerámicas y metal-cerámicas

Estudio	Diseño	Aspecto analizado
Sailer et al., 2018 (9)	Ensayo clínico aleatorizado	Zirconio-cerámica y metal-cerámica a 10 años
Tanner et al., 2018 (10)	Estudio retrospectivo	Coronas y prótesis de zirconio hasta ocho años
Sulaiman et al., 2020 (11)	Estudio retrospectivo	Fracturas de disilicato de litio y zirconio
Contrepois et al., 2013 (12)	Revisión sistemática	Adaptación marginal de coronas cerámicas
Ercoli et al., 2021 (13)	Revisión	Prótesis fijas y periodonto
Srimaneepong et al., 2022 (14)	Revisión narrativa	Restauraciones fijas y salud periodontal
Agustín-Panadero et al., 2021 (15)	Ensayo clínico aleatorizado	Prótesis posteriores de zirconio con preparación biológica

Elaboración propia a partir de los estudios incluidos. Entre paréntesis, número de la referencia.

Respecto de las propiedades de los materiales, junto con las revisiones sobre zirconio y cerámicas para CAD/CAM (1, 2), Zarone et al. compararon el disilicato de litio y el zirconio (5), Stawarczyk et al. describieron las tres generaciones de zirconio, desde el recubierto hasta el monolítico (6), y Kontonasaki et al. actualizaron el conocimiento sobre las propiedades ópticas, el desgaste y el desempeño clínico del zirconio monolítico (7).

En lo que atañe a la supervivencia y las complicaciones, a las revisiones sobre coronas unitarias y prótesis múltiples (3, 4) se suman la revisión de Pjetursson et al. sobre prótesis múltiples cerámicas frente a metal-cerámicas (8) y el ensayo aleatorizado de Sailer et al. con seguimiento de diez años (9). Del mismo modo, Tanner et al. evaluaron coronas y prótesis de zirconio durante un periodo de hasta ocho años (10), y Sulaiman et al. analizaron la tasa de fractura de restauraciones de disilicato de litio y de zirconio en una amplia muestra de laboratorio (11).

Con relación al ajuste marginal y la respuesta periodontal, Contrepois et al. revisaron la adaptación marginal de las coronas cerámicas (12), Ercoli et al. (13) y Srimaneepong et al. (14) analizaron la relación entre las prótesis fijas y la salud periodontal, y Agustín-Panadero et al. evaluaron durante cinco años prótesis posteriores de zirconio con preparación biológicamente orientada (15).

DISCUSIÓN

A partir del material revisado, el zirconio ha evolucionado desde las estructuras recubiertas de porcelana, con alta tasa de astillamiento, hasta las formulaciones monolíticas y translúcidas, que reducen esa complicación y mejoran la estética (1, 6, 7). Por esta razón, el zirconio monolítico se ha convertido en una alternativa frecuente para coronas posteriores, mientras que el disilicato de litio ofrece mejores propiedades ópticas para el sector anterior (2, 5).

En cuanto a la supervivencia, las coronas unitarias de zirconio y de cerámica sin metal presentan resultados comparables a los de la metal-cerámica (4, 10, 11). Sin embargo, en las prótesis múltiples, la metal-cerámica conserva una menor tasa de complicaciones técnicas, como el astillamiento y la fractura del conector, aunque la diferencia se reduce con el zirconio monolítico (3, 8, 9); dicho de otro modo, la elección debe considerar la longitud de la prótesis y las cargas oclusales.

Por otra parte, el ajuste marginal de las restauraciones fabricadas con CAD/CAM se encuentra dentro de los valores clínicamente aceptables (12), y una buena adaptación, unida a superficies pulidas y a una ubicación adecuada del margen, favorece la salud periodontal (13, 14). Así mismo, los materiales cerámicos acumulan menos placa que las aleaciones expuestas y evitan la coloración gingival grisácea, lo que explica su buena respuesta tisular (15).

En la práctica, se recomienda el zirconio monolítico para coronas posteriores y prótesis cortas en pacientes con alta exigencia funcional, el disilicato de litio para el sector anterior y la metal-cerámica para prótesis extensas o cuando el espacio protésico es limitado, siempre con un diseño adecuado de conectores y un control de la oclusión.

En cuanto a las limitaciones, la revisión se restringió a PubMed, incluyó estudios con materiales y seguimientos heterogéneos, algunos anteriores a 2019, no valoró el

riesgo de sesgo y agrupó los trabajos por foco temático; en consecuencia, no permite establecer un material superior para todas las situaciones clínicas.

CONCLUSIÓN

El zirconio, especialmente en su forma monolítica, y las cerámicas sin metal ofrecen una supervivencia comparable a la metal-cerámica en coronas unitarias, con ventajas estéticas y una buena respuesta periodontal cuando el ajuste marginal es adecuado. En prótesis múltiples extensas, la metal-cerámica mantiene una menor tasa de complicaciones técnicas. Se recomienda individualizar la elección del material según la zona, la longitud de la prótesis, las cargas oclusales y las expectativas estéticas del paciente.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo se llevó a cabo con recursos exclusivamente aportados por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de interés por parte de los autores respecto a la presente investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

REFERENCIAS

1. Zhang Y, Lawn BR. Novel zirconia materials in dentistry. J Dent Res. 2018;97(2):140-7.
2. Spitznagel FA, Boldt J, Gierthmuehlen PC. CAD/CAM ceramic restorative materials for natural teeth. J Dent Res. 2018;97(10):1082-91.
3. Sailer I, Strasding M, Valente NA, Zwahlen M, Liu S, Pjetursson BE. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic and metal-ceramic multiple-unit fixed dental prostheses. Clin Oral Implants Res. 2018;29(Suppl 16):184-98.
4. Pjetursson BE, Valente NA, Strasding M, Zwahlen M, Liu S, Sailer I. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic

and metal-ceramic single crowns. Clin Oral Implants Res. 2018;29(Suppl 16):199-214.
5. Zarone F, Di Mauro MI, Ausiello P, Ruggiero G, Sorrentino R. Current status on lithium disilicate and zirconia: a narrative review. BMC Oral Health. 2019;19(1):134.
6. Stawarczyk B, Keul C, Eichberger M, Figge D, Edelhoff D, Lümkemann N. Three generations of zirconia: from veneered to monolithic. Part I. Quintessence Int. 2017;48(5):369-80.
7. Kontonasaki E, Rigos AE, Ilia C, Istantsos T. Monolithic zirconia: an update to current knowledge. Optical properties, wear, and clinical performance. Dent J (Basel). 2019;7(3):90.
8. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: multiple-unit FDPs. Dent Mater. 2015;31(6):624-39.
9. Sailer I, Balmer M, Hüsler J, Hämmerle CHF, Känel S, Thoma DS. 10-year randomized trial (RCT) of zirconia-ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. J Dent. 2018;76:32-9.
10. Tanner J, Niemi H, Ojala E, Tolvanen M, Närhi T, Hjerppe J. Zirconia single crowns and multiple-unit FDPs: an up to 8-year retrospective clinical study. J Dent. 2018;79:96-101.
11. Sulaiman TA, Abdulmajeed AA, Delgado A, Donovan TE. Fracture rate of 188695 lithium disilicate and zirconia ceramic restorations after up to 7.5 years of clinical service: a dental laboratory survey. J Prosthet Dent. 2020;123(6):807-10.
12. Contrepois M, Soenen A, Bartala M, Laviole O. Marginal adaptation of ceramic crowns: a systematic review. J Prosthet Dent. 2013;110(6):447-54.
13. Ercoli C, Tarnow D, Poggio CE, Tsigarida A, Ferrari M, Caton JG, et al. The relationships between tooth-supported fixed dental prostheses and restorations and the periodontium. J Prosthodont. 2021;30(4):305-17.
14. Srimaneepong V, Heboyan A, Zafar MS, Khurshid Z, Marya A, Fernandes GVO, et al. Fixed prosthetic restorations and periodontal health: a narrative review. J Funct Biomater. 2022;13(1):15.
15. Agustín-Panadero R, Serra-Pastor B, Loi I, Suárez MJ, Peláez J, Solá-Ruíz F. Clinical behavior of posterior fixed partial dentures with a biologically oriented preparation technique: a 5-year randomized controlled clinical trial. J Prosthet Dent. 2021;125(6):870-6.

Derechos de autor: 2026. 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/