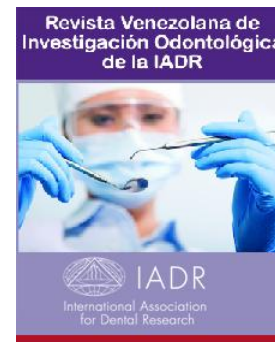




Depósito Legal: ppi201302ME4323

ISSN: 2343-595X

La Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>


ARTÍCULO DE REVISIÓN

Tasa de supervivencia de prótesis parciales fijas en resina reforzada con fibra de vidrio: Revisión sistemática

Survival rate of fixed partial dentures in glass fiber-reinforced composites: A rapid review

Daniela Hernández Gazzola¹

Residente del Postgrado de Rehabilitación Bucal, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Daniela Hernández Gazzola. Email: DanielaHGazzola@gmail.com

RESUMEN

Introducción: las resinas compuestas reforzadas con fibras de vidrio (FRC) son materiales biomiméticos con una evolución clínica acelerada en las últimas décadas gracias a las mejoras en los sistemas de resina y protocolos de adhesión. **Metodología:** La investigación se fundamentó en la declaración PRISMA mediante una búsqueda electrónica en PubMed, Cochrane Library y Google Scholar de estudios clínicos en inglés publicados entre 2020-2026 para evaluar la tasa de supervivencia de estas prótesis (FRC-FPD). **Resultados:** Ocho artículos seleccionados revelaron una tasa media general de supervivencia del 88.23% en un seguimiento promedio de 7.42 años, frente a una tasa de éxito clínico del 71.3%. Esta diferencia está relacionada con las complicaciones técnicas (como descementaciones y fracturas de resina) que son frecuentes y requieren mantenimiento; en cambio, las fallas biológicas son escasas. Asimismo, la técnica indirecta (CAD/CAM) demostró mayor predictibilidad, sin considerar el tipo de fibra, con una supervivencia del 85.94% frente al 80.82% de la técnica directa. **Conclusiones:** Se encontró una tasa de supervivencia de 88.23% a 7.42 años (89 meses) en los últimos años (2020-2026), en comparación con el 73.4% a los 4.5 años (54 meses) reportado en 2009. Es necesario realizar más ensayos clínicos aleatorizados y comparar los grupos con el estándar de oro actual para recomendar el uso de prótesis parciales fijas en resina reforzada con fibra de vidrio.

Historial del artículo

Recibo: 19-05-26

Enviado a evaluación: 19-05-26

Aceptado: 29-05-26

Disponibile en línea: 01-06-2026

Palabras clave

Prótesis parcial fija, puente, fibra de vidrio reforzada, composite reforzado con fibra, longevidad.

Keywords

Fixed partial denture, bridge, glass fiber reinforced, fiber-reinforced composite, longevity.

ABSTRACT

Introduction: Fiber-reinforced composite (FRC) materials are biomimetic materials that have experienced rapid clinical development in recent decades owing to improvements in resin systems and bonding protocols. **Methodology:** This research was based on the PRISMA declaration, using an electronic search of PubMed, the Cochrane Library, and Google Scholar for English-language clinical studies published from 2020 through the present to evaluate the survival rate of these prostheses (FRC-FPD). **Results:** Eight selected articles revealed an overall mean survival rate of 88.23% with an average follow-up of 7.42 years, compared to a clinical success rate of 71.3%. This difference is because technical complications (such as debonding and resin fractures) are frequent and require maintenance, while biological failures are rare. Furthermore, the indirect technique (CAD/CAM) demonstrated greater predictability with a survival rate of 85.94% compared to 80.82% for the direct technique. **Conclusions:** A survival rate of 88.23% at 7.42 years (89 months) was found in recent years (2020-2026), compared to 73.4% at 4.5 years (54 months) reported in 2009. More randomized clinical trials are needed to compare the groups with the current gold standard before recommending the use of fixed partial dentures made of fiberglass-reinforced resin.

Introducción

Las resinas compuestas reforzadas con fibras (FRC) representan una evolución en los materiales biomiméticos, combinando una matriz polimérica con fibras de alta tenacidad para optimizar el comportamiento mecánico ante cargas oclusales. Si bien su aplicación en odontología, mediante el uso de fibras de vidrio y de carbono, data de los años 60 y 70, respectivamente. Su aplicación clínica se ha acelerado en las últimas tres décadas. Este auge responde a la sofisticación de los sistemas de resina, la optimización de los criterios de diseño y la experiencia clínica acumulada(1). Actualmente, las FRC destacan por su relación costo-beneficio, resultados estéticos y versatilidad, pues permite el uso de protocolos directos e indirectos. Las FRC se utilizan con frecuencia en una variedad de tratamientos, como prótesis removibles, fijas y como refuerzo en restauraciones individuales(2).

No obstante, el comportamiento clínico es variable. Algunos estudios reportan fallos recurrentes asociados a la delaminación del material de recubrimiento y fracturas en el área del pónico, siendo el compromiso de la interfaz adhesiva el principal desafío técnico(3). Otros estudios mencionan sus beneficios en el mantenimiento de la salud periodontal(4,5) y una baja incidencia en las fallas biológicas asociadas(6).

En revisiones previas, se han observado tasas de supervivencia muy variables, que van desde 60% hasta 95% en periodos de 4 años y se ha señalado la carencia de estudios de alta calidad y falta de respaldo científico de los productos comerciales(7). Asimismo, van Heumen et al.(3) hallaron tasas de supervivencia del 73.4% a los 4.5 años, aunque advirtieron que la variabilidad metodológica de los estudios impedía la construcción de modelos predictivos de riesgo.

Años después, Ahmed et al.(2), confirman que las prótesis dentales fijas (FPD) de FRC son viables a medio plazo con una tasa de supervivencia del 94.4% en 4-8 años, y resaltan que el modo de falla prevalente es técnico y no estructural. Recientemente, Fareed et al.(1) reportan tasas de supervivencia desde 73.5% hasta 94.7% y postulan que la predictibilidad ha mejorado sustancialmente gracias a las innovaciones en la arquitectura de las fibras y la química de adhesión.

Dados estos avances, es importante actualizar la evidencia disponible para determinar la tasa de supervivencia de las prótesis parciales fijas y evaluar si estas han cambiado en los últimos años, dado que solo una revisión narrativa reciente ha informado sobre este tema. En consecuencia, el objetivo de esta revisión rápida es determinar la tasa de supervivencia de las prótesis parciales fijas en resina reforzada con fibra de vidrio en estudios clínicos recientes.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión rápida (RR) fundamentada en la declaración PRISMA para garantizar la transparencia y reproducibilidad del proceso. La investigación se estructuró bajo la pregunta PICO/PECO: ¿Cuál es la tasa de supervivencia de las prótesis parciales fijas confeccionadas con resina reforzada con fibra de vidrio?

Se llevó a cabo una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed, Cochrane Library y Google Scholar, empleando términos MeSH (Medical Subject Headings) y palabras clave combinadas: (“fixed partial denture” AND “glass fiber reinforced” AND “survival rate”). El marco temporal se delimitó desde el año 2020 hasta el presente año, restringiendo los resultados a publicaciones en idioma inglés. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, estudios clínicos observacionales analíticos y descriptivos, prospectivos y retrospectivos, que reportaran tasas de supervivencia. Se excluyeron estudios in vitro, reportes de caso, artículos de opinión y aquellos con seguimientos clínicos incompletos o no definidos.

La extracción de datos se sistematizó en una matriz digital, en la que se recolectaron variables críticas: autor, año de publicación, tipo de estudio, muestra, técnica de confección (directa vs. indirecta), tasa de supervivencia, tasa de éxito, sus respectivos intervalos de confianza y etiología de las complicaciones (biológicas vs. técnicas).

Resultados

Los ocho artículos seleccionados emplearon los criterios de evaluación de la Federación Dental Mundial (FDI) bajo sus parámetros funcionales, estéticos y biológicos, determinando que las prótesis parciales fijas reforzadas con fibras (FRC-FPD) presentan una predictibilidad clínica a largo plazo, con una tasa media general de supervivencia del 88.23% en un seguimiento promedio de 89 meses (7.42 años). No obstante, se observa una marcada discrepancia con la tasa media de éxito clínico (71.3%), lo que indica que, aunque la mayoría de las restauraciones permanecen funcionales, una proporción significativa requiere intervenciones de mantenimiento.

Tabla 1 Síntesis de resultados

Autor y año	Tipo de Estudio	Tiempo de Seguimiento	Muestra FRC-FPD	Técnica	Tasa de Supervivencia	Tasa de Éxito	(IC 95%)	Fallas Biológicas	Fallas del Material / Técnicas
Rocuzzo et al. (2026)(6)	Estudio de cohorte retrospectivo	82 meses	153	Directa	88%	60%	N/R	No especifican	Descementación y fracturas de resina.
Kasem et al. (2025)(8)	Ensayo Clínico Aleatorizado	36 meses	20	Indirecta	97.5%	96.6%	N/R	1 tratamiento endodóntico (Grupo FRC)	Sin fallas en grupo FRC
Barabanti et al. (2024)(9)	Estudio clínico prospectivo no controlado	180 meses	65	Indirecta	89.2%	N/R	N/R	1 caso de caries secundaria (tras 11 años)	4 descementaciones totales y 2 fracturas estructurales.
Hmeadi & Sultan (2023)(5)	Ensayo Clínico Aleatorizado	24 meses	30	Indirecta	100%	86.7%	N/R	No reportadas	Fallas adhesivas (descementación)
Cheng et al. (2022)(10)	Estudio retrospectivo	118 meses	121	Indirecta	95.9%	89.8%	S: (87.5–98.7) E: (80.4–94.8)	Pérdida ósea periimplantaria marginal.	Desprendimiento de carillas (chipping) y fracturas menores.
Perrin et al. (2020)(11)	Estudio de cohorte retrospectivo	53 meses	100	Directa	93%	69%	N/R	No asociadas directamente al fracaso.	Fracturas de composite (30%) y descementaciones (11%).
Martínez et al. (2020)(4)	Estudio clínico prospectivo no controlado	108 meses	21	Directa	95.2%	N/R	N/R	Ninguna	1 descementación y 3 fracturas de carilla (reparadas).
Koeppe et al. (2025)(12)	Estudio clínico prospectivo no controlado	111 meses	70	Directas e Indirectas	47,1%	25.7%	N/R	Inflamación gingival leve y acúmulo de placa.	Descementación (falla más recurrente).

Entre las complicaciones técnicas, predominan las descementaciones y las fracturas del composite de recubrimiento (chipping). Por su parte, aunque fueron pocas las fallas biológicas observadas, figuraron caries secundaria y complicación endodóntica. Esto confirma el carácter mínimamente invasivo de la técnica. Finalmente, entre los ocho artículos seleccionados, tres abarcaron prótesis parciales fijas realizadas con técnica directa, cuatro de ellos se enfocaron en técnica indirecta y uno combinó ambas. La evidencia sugiere que la incorporación de técnica indirecta a través de tecnologías CAD/CAM optimiza el éxito con tasas de supervivencia de 85.94% frente a 80.82% en el caso de la técnica directa, reduciendo errores críticos en la arquitectura de las fibras en comparación con las técnicas de estratificación directa manual.

Discusión

Esta revisión rápida buscó determinar la tasa de supervivencia de las prótesis parciales fijas en resina reforzada con fibra de vidrio en estudios clínicos recientes. Los resultados indican una tasa media general de supervivencia del 88.23% en un periodo de seguimiento promedio de 7.42 años, lo que demuestra una tendencia superior a lo reportado en los estudios más antiguos, como el de van Heumen et al.(3), en el que situaban la supervivencia general en un 73.4% a los 4.5 años, mientras que Ahmed et al.(2) reportaron entre los estudios que analizaron algunas tasas del 71.4% en 3 años y un declive crítico del 34% a los 8 años. Esta evolución positiva en los resultados clínicos sugiere, que las mejoras en los protocolos de adhesión y la optimización de las fibras a través de los años, han logrado extender la longevidad funcional de estas restauraciones.

No obstante, persiste una discrepancia significativa entre la supervivencia y el éxito. Mientras que Fareed et al.(1) refieren 82.3% en tasa de éxito, los resultados del presente estudio muestran que las fallas técnicas siguen siendo el principal desafío, con una tasa de éxito del 71.3%. Sin embargo, a diferencia de las prótesis fijas convencionales, las complicaciones biológicas en los ocho estudios analizados fueron bajas, lo que refuerza la ventaja competitiva de las FRC en términos de preservación de tejido dentario y salud periodontal, tal como se discute en la revisión anteriormente mencionada(1).

Un estudio, mostró diferencias marcadas en las tasas de supervivencia general con respecto a los otros, refiriendo una supervivencia de 47.1%(12). En este se incluyeron estas FRC-FPD con técnica directa e indirecta, sus resultados pueden deberse al uso de múltiples retenedores y grandes extensiones en posterior, por lo que puede no ser recomendable el uso de las FRC-FPD en esos casos.

Tras el análisis de la evidencia actual, las prótesis parciales fijas reforzadas con fibra (FRC-FPD) representan una alternativa terapéutica mínimamente invasiva para la reposición de dientes perdidos. Un hallazgo crítico de esta revisión es el incremento en las tasas de éxito y estabilidad clínica asociado a las técnicas indirectas y tecnologías CAD/CAM. Mientras que las técnicas directas muestran una mayor dependencia de la habilidad del operador, y una mayor incidencia de mantenimiento clínico, presentando resultados heterogéneos en los estudios anteriores, la estandarización tecnológica de las

restauraciones indirectas ha permitido optimizar la arquitectura interna de las fibras y mejorar las propiedades mecánicas del material. Esta evolución hacia flujos de trabajo digitales y confección indirecta no solo reduce el error humano, sino que eleva el estándar de éxito clínico, posibilitando el uso de esta opción como tratamiento predecible.

Conclusión

Se encontró una tasa de supervivencia de 88.23% a 7.42 años (89 meses). Esta ha aumentado en los últimos años (2020-2026), en comparación con el 73.4% a los 4.5 años (54 meses) reportado en 2009 por van Heumen et al(3). Es necesario realizar más ensayos clínicos aleatorizados y comparar los grupos con el estándar de oro actual, para recomendar el uso de prótesis parciales fijas en resina reforzada con fibra de vidrio sobre otros materiales convencionales abiertamente estudiados.

Referencias

1. Fareed MA, Masri MA, Al-sammarraie AWM, Akil BME. Fiber-Reinforced Composites in Fixed Prosthodontics: A Comprehensive Overview of Their Historical Development, Types, Techniques, and Longevity. *Prosthesis. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*; 2025. doi:10.3390/prosthesis7060139
2. Ahmed KE, Li KY, Murray CA. Longevity of fiber-reinforced composite fixed partial dentures (FRC FPD)—Systematic review. *Journal of Dentistry. Elsevier Ltd*; 2017. p. 1–11. doi:10.1016/j.jdent.2016.08.007 PubMed PMID: 28356189.
3. van Heumen CCM, Kreulen CM, Creugers NHJ. Clinical studies of fiber-reinforced resin-bonded fixed partial dentures: a systematic review. *Eur J Oral Sci* 2009; 117: 1–6. 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2008.00595.x>
4. Martínez MFE, López SR, Fontela JV, García SO, Quevedo MM. A new technique for direct fabrication of fiber-reinforced composite bridge: A long-term clinical observation. *Dent J (Basel)*. 2020 Jun 1;8(2). doi:10.3390/dj8020048
5. Hmeadi W, Sultan M. A Prospective Randomized Controlled Study of Indirect Fiber-reinforced Composite Resin-bonded Bridges with New Clinical Techniques. *International Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. 2022 Apr 1;12(2):54–8. doi:10.5005/jp-journals-10019-1365
6. Rocuzzo A, Perrin P, Meyer-Lueckel H, Wierichs RJ. Long-term outcomes on direct fiber reinforced composite fixed partial dentures: A 14-year practice-based study.
7. Jokstad A, Gökçe M, Hjortsjö C. A Systematic Review of the Scientific Documentation of Fixed Partial Dentures Made from Fiber-Reinforced Polymer to Replace Missing Teeth. *Int J Prosthodon*. 2005;(18):489–496.
8. Kasem AT, Tribst JPM, Abo-Madina M, Al-Zordk W. Fiber-reinforced composite or zirconia in cantilever fixed dental prosthesis? 36-month follow-up clinical study. *J Dent*. 2025 May 1;156. doi:10.1016/j.jdent.2025.105705 PubMed PMID: 40120797.
9. Barabanti N, Özcan M, Eyüboğlu TF, Cerrutti A. Clinical Survival of Indirect,

- Posterior Fiber-Reinforced Composite Fixed Dental Prosthesis: Up to 15 Years of Prospective Clinical Follow Up. *European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. 2024 Dec 1;32(4):398–402. doi:10.1922/EJPRD_2656Barabanti05 PubMed PMID: 39404165.
10. Cheng YC, Bergamo ETP, Murcko L, Hirayama M, Perpetuini P, Speratti D, et al. Fiber-reinforced composite partial fixed dental prostheses supported by short or extra-short implants: A 10 year retrospective study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2022 Dec 1;24(6):854–61. doi:10.1111/cid.13133 PubMed PMID: 36205843.
 11. Perrin P, Meyer-Lueckel H, Wierichs RJ. Longevity of immediate rehabilitation with direct fiber reinforced composite fixed partial dentures after up to 9 years. *J Dent*. 2020 Sep 1;100. doi:10.1016/j.jdent.2020.103438 PubMed PMID: 32736081.
 12. Koeppe S, Soliman S, Krastl G, Krug R, Hahn B. Long-term Observational Study of the Longevity, Clinical Quality, and Periodontal Health Impact of Fiber-reinforced Composite Fixed Dental Prostheses. *J Adhes Dent*. 2025 Sep 25;27:163–73. doi:10.3290/j.jad.c_2281 PubMed PMID: 40996132.