

## Retenedores postratamiento de Ortodoncia: fijos vs. removibles. Revisión de la Literatura

### Orthodontic post-treatment retainers: fixed vs. removable. Literature Review

Christian Fernando Yáñez Zurita<sup>1</sup>, Blanca Valeria Naranjo Freire<sup>2</sup>, Jenny Fabiola Anchundia Reinoso<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Católica de Cuenca.

<https://orcid.org/0000-0002-8915-6348>

<sup>2</sup> Universidad de Guayaquil

<https://orcid.org/0000-0001-6793-7912>

<sup>3</sup> Universidad Católica de Cuenca.

<https://orcid.org/0000-0003-4213-5846>

#### Correspondencia:

Christian, Yáñez Zurita. Universidad Católica de Cuenca - Ecuador.  
[chrisyanez1993@gmail.com](mailto:chrisyanez1993@gmail.com)

## RESUMEN

Un tratamiento de Ortodoncia no puede ser considerado exitoso si no mantiene estabilidad a lo largo de los años; para lograr dicha estabilidad es necesario superar el retroceso elástico de las fibras de soporte periodontal y dar paso a la remodelación del hueso alveolar. Por esta razón, se ha requerido la aplicación de retenedores postratamiento con la finalidad de preservar los resultados obtenidos; en términos generales existen en la actualidad dos tipos de retenedores, fijos y removibles. Varios estudios evidencian la ausencia de pruebas de alta calidad para la comparación de los métodos de retención. Por tal motivo, el presente trabajo se llevó a cabo con el objetivo de realizar una revisión de literatura que permita la comparación de los efectos adversos y efectividad entre los retenedores fijos y removibles utilizados postratamientos de Ortodoncia. Fue necesario organizar una búsqueda avanzada en las bases de datos Pubmed y Science Direct y aplicar criterios de inclusión y exclusión para recopilar la información requerida. Se obtuvieron 273 artículos, de los cuales, 7 cumplieron las condiciones consideradas por los autores. Como conclusión, si bien todos los retenedores, sean fijos o removibles, ayudan a mantener la estabilidad después del tratamiento de Ortodoncia, ambos tipos presentan efectos adversos de diferente índole en los pacientes.

**Palabras clave:** Retenedores ortodóncicos, clasificación, efectos adversos, uso terapéutico.

## ABSTRACT

An orthodontic treatment cannot be considered successful if it does not maintain stability over the years. To achieve this stability, it is necessary to overcome the elastic recoil of the periodontal support fibers and give way to alveolar bone remodeling. For this reason, the application of post-treatment retainers has been required to preserve the results obtained. In general terms, there are currently two types of retainers, fixed and removable. Several studies show a lack of high-quality evidence for comparison of retention methods. For this reason, the present article was carried out with the objective of carrying out a literature review that allows the comparison of the adverse effects and effectiveness between fixed and removable retainers used after orthodontic treatments. It was necessary to organize an advanced search in the Pubmed and Science Direct databases and apply inclusion and exclusion criteria to collect the required information. 273 articles were obtained, of which 7 met the conditions considered by the authors. In conclusion, although all retainers, whether fixed or removable, help maintain stability after orthodontic treatment, both types have different adverse effects on patients.

**Keywords:** Orthodontic retainers, classification, /adverse effects, /therapeutic use.

## I. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos principales del tratamiento ortodóntico es la estabilidad de la oclusión obtenida al finalizar la terapia. Para mantener dicha estabilidad es necesario superar el retroceso elástico de las fibras de soporte periodontal y dar paso a la remodelación del hueso alveolar; por esta razón, se requiere la aplicación de retenedores postratamiento con la finalidad de mantener los resultados obtenidos. Además, la retención prolongada se ha implementado para mitigar los cambios relacionados con el posicionamiento inestable de los dientes, recuperación fisiológica y cambios relacionados con la edad (Butler & Dowling, 2005; Littlewood et al., 2016).

En términos generales existen en la actualidad dos tipos de retenedores, fijos y removibles. La contención removable puede ser aquellos formados al vacío o elaborado con arco labial de alambre, como los de tipos Hawley y Begg. Por otro lado, las contenciones fijas, son aquellas adheridas a las piezas dentales y pueden ser de alambre liso, espiral flexible (alambre de varios hilos). En algunos casos es necesario aplicar doble retención o retención dual que resulta de la combinación de ambos procesos. (Johnston & Littlewood, 2015)

Varios estudios evidencian la ausencia de pruebas de alta calidad para la comparación de los métodos de retención fijos o removibles existentes en la actualidad para estabilizar la posición dental tras la terapia ortodóntica. Por esa razón, se justifica que la elección del retenedor se basa en la preferencia individual de cada profesional. (Al-Moghrabi et al., 2016).

Actualmente, se ha adoptado la necesidad de una retención prolongada con el fin de contrarrestar la tendencia de los dientes a volver a sus posiciones iniciales y prevenir los cambios fisiológicos por maduración. La contención indefinida puede ser un factor de riesgo para la salud periodontal, ya que algunos estudios demuestran que ciertos tipos de retenedores poseen la desventaja de complicar los procedimientos de higiene bucal, favoreciendo el cúmulo de placa y cálculo. Por lo tanto, es de suma importancia adquirir conocimientos sobre las implicaciones del uso a largo plazo de retenedores fijos y removibles en los tejidos periodontales. (Al-Moghrabi et al., 2016; Butler & Dowling, 2005).

Dado lo descrito anteriormente, el presente artículo pretende realizar una revisión de literatura que permita la comparación de los efectos adversos y efectividad entre los retenedores fijos y removibles utilizados postratamientos de Ortodoncia.

## II. METODOLOGÍA

Para la presente revisión de literatura, se realizó una búsqueda organizada en las bases de datos Pubmed y Science Direct; se aplicó el siguiente procedimiento para la selección de información:

### **Procedimiento:**

La estrategia empleada para lograr el objetivo del presente trabajo fue la recopilación de artículos científicos mediante búsqueda avanzada en las bases de datos Pubmed y Science Direct; el enfoque aplicado fue cualitativo.

### **Criterios de inclusión:**

Los artículos tomados en cuenta se publicaron en los últimos 10 años, es decir, desde el 2012 hasta la presente fecha. Los redactados en idioma inglés o español que incluyan palabras clave en relación con el tema, y ensayos clínicos aleatorizados.

**Criterios de exclusión:**

Los criterios de exclusión considerados fueron los estudios con otro tipo de diseño y las investigaciones cuyos resultados no aporten al objetivo de esta revisión de literatura.

**Identificación y búsqueda:**

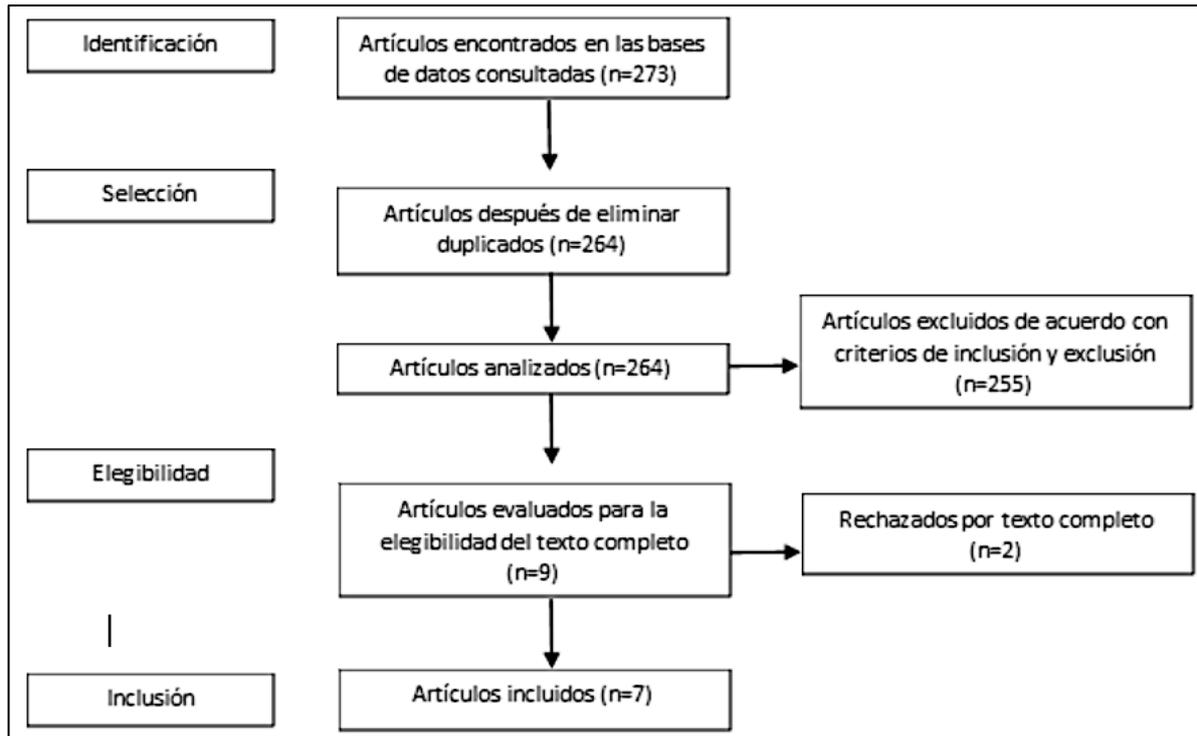
La búsqueda avanzada en las mencionadas bases de datos se realizó por medio de filtración empleando los siguientes términos, presentes en el MeSH; se detallan en la tabla 1:

Base de datos	Nomenclatura
Pubmed	(orthodontic retainer) AND (classification); (orthodontic retainer) AND (adverse effects); (orthodontic retainer) AND (therapeutic use)
Science Direct	(orthodontic retainer) AND (classification); (orthodontic retainer) AND (adverse effects); (orthodontic retainer) AND (therapeutic use)

**Tabla 1:** Términos y conectores de búsqueda.

**Selección e inclusión:**

Los autores identificaron los artículos; se eliminaron aquellos que se encontraban duplicados; aplicaron los criterios de inclusión y exclusión para una primera selección; también se descartaron dos artículos por texto completo. En la imagen 1 se detalla el flujo metodológico.



**Imagen 1:** Diagrama de flujo de la metodología para inclusión de estudios.

**III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se recopilaron en total 273 artículos en las bases de datos Pubmed y Science Direct, de los cuales, 7 cumplieron los criterios de inclusión, exclusión y características consideradas apropiadas por los autores. Las investigaciones son discutidas a continuación siguiendo el orden cronológico de su año de publicación.

En el ensayo clínico aleatorizado realizado por Pandis et al. (2013), cuyo objetivo era observar las tasas de supervivencia de los retenedores linguales mandibulares con adhesivo de curado químico o de curado por luz, doscientos veinte pacientes se sometieron a Ortodoncia; fueron asignados de forma aleatoria con retenedores fijos colocados con composite de curado químico y composite de curado por luz. Posterior a 2 años de seguimiento, el 42.7% y el 50% respectivamente, mostraron algún tipo de fracaso referente a la despegadura, en la mayoría de los casos, el fallo se dio a nivel esmalte-adhesivo. Los resultados de este estudio no indicaron que la supervivencia de los retenedores linguales mandibulares difiera entre los adhesivos de curado químico y los de curado por luz. La tasa de fracaso global fue del 46,4%; sin embargo, esto incluía cualquier tipo de fracaso, lo que puede haber exagerado la tasa de fracaso global (Pandis et al., 2013).

En el estudio realizado por Torkan et al. (2014), treinta pacientes que fueron asignados aleatoriamente para recibir un retenedor de composite reforzado con fibra y un retenedor de alambre en espiral en las zonas linguales, con el propósito de evaluar el impacto clínico y radiográfico de los retenedores posterior a 6 meses de seguimiento. Se observó que la mayoría de retenedores reforzados con fibra, mostraron deterioro en la salud periodontal en comparación con el alambre en espiral, sin cambios significativos radiográficos en ambos grupos. Se observaron menos efectos secundarios perjudiciales después de 6 meses en los retenedores de alambre espiral. Desde el punto de vista radiográfico, el efecto de los retenedores en la salud del periodonto fue estadísticamente insignificante y no concluyente (Torkan et al., 2014).

En el ensayo realizado por Saleh et al., en 2017, se comparó la aceptabilidad de retenedor Hawley y retenedores formados al vacío durante un periodo de 6 meses; para ello, se incluyeron 86 pacientes los que llenaron una encuesta una semana, 3 meses y 6 meses después de la colocación del retenedor, donde se realizaron preguntas acerca de mordida, ajuste del aparato, habla, apariencia, higiene bucal, durabilidad, irritación gingival, deglución, confianza en sí mismo y comodidad. Los resultados mostraron que no se encontraron diferencias significativas en ambos grupos en mordida, colocación del aparato y percepción de higiene, pero sí se mostró diferencia significativa en el habla, irritación gingival, durabilidad, deglución, autoconfianza y comodidad. Se concluyó que la retención formada al vacío fue más aceptable que los retenedores Hawley, sin embargo, este último se mostraba más duradero que el primero (Saleh et al., 2017).

En el estudio realizado por Çifter et al. (2017) se evaluaron los efectos de los retenedores formados al vacío en los tejidos periodontales y su eficiencia de retención; con este fin, se incluyó 40 pacientes que fueron indicados con retenedores formados al vacío para uso nocturno en un periodo de 12 meses, se evaluaron mediciones e índices periodontales después de retirar los aparatos ortopédicos y después de 1, 6 y 12 meses de uso de los retenedores. Los resultados reflejaron una disminución en el sistema de puntuación en cuanto a las medidas periodontales, índice de placa y gingival; sin embargo, el sangrado al sondaje, la profundidad de sondaje, el índice de cálculo y pérdida de inserción clínica se mostraron aumentados entre los periodos

evaluados. Por otro lado, en término de estabilidad, se encontró que los retenedores formados al vacío son efectivos en la retención de ortodoncia (Çifter et al., 2017).

Krämer et al. (2019) en su ensayo controlado aleatorizado, buscó comparar la capacidad de retención de los retenedores Essix formados al vacío y los retenedores de canino a canino adheridos a la mandíbula 6 y 18 meses postratamiento; para ello se estudiaron a 104 pacientes adolescentes escogidos de manera aleatoria que fueron tratados con ortodoncia con o sin exodoncias dentales mandibulares, 52 de ellos recibieron un retenedor Essix y 52 retenedor de canino a canino; además, se obtuvieron modelos dentales de todos los participantes después del retiro de la aparatología fija, después de 6 meses y después de 18 meses (Krämer et al., 2020).

Los resultados mostraron que en el grupo que se aplicó retenedor Essix existieron aumentos estadísticamente significativos en el índice de irregularidad de Little y sobremordida, sin embargo, se concluye que ambos métodos tienen la misma capacidad de retención en la mandíbula; el overjet se mantuvo estable en ambos grupos después de los 18 meses; no hubo efectos verticales negativos por el retenedor Essix. El uso parcial de los retenedores no se encuentra asociados con un aumento de las recaídas (Krämer et al., 2020).

En 2021, Kramer et al., en su ensayo, compararon los retenedores Essix removibles formados al vacío con los retenedores de canino a canino adheridos con respecto a las percepciones de los pacientes después de los 6 y 18 meses de retención; en el cual, se incluyó a 104 adolescentes escogidos aleatoriamente que hayan culminado la terapia ortodóntica con o sin exodoncias a los que se aplicaron a un grupo un retenedor Essix y a otro grupo uno fijo en la mandíbula y ambos grupos un retenedor al vacío en el maxilar (Krämer et al., 2021). Los autores concluyeron que ambos grupos informaron una alta satisfacción con los resultados finales y bajos niveles de efectos secundarios durante la fase de retención; sin embargo, el grupo que utilizó retenedor moldeado al vacío mostraron más dolor e incomodidad durante el tiempo de retención y se mostró con más preocupación por las recaídas (Krämer et al., 2021).

Naraghi et al. (2021) en su estudio evaluaron la necesidad de la retención después del tratamiento de ortodoncia en casos de caninos maxilares impactados; donde se analizó 63 pacientes, 39 niñas y 24 niños, que se clasificaron en forma aleatoria en dos grupos: uno de no retención y otro de retención utilizado después de 1 año del tratamiento; la mayoría de los pacientes en el grupo de retención recibieron un retenedor formado al vacío y los casos de espaciado previo al tratamiento recibieron un retenedor adherido. Los resultados mostraron un cambio de irregularidad medio de 1,3 mm en el primer grupo y 0,4 mm en el segundo, en este caso, los cambios ocurrieron durante el período intermedio de 10 semanas. Los cambios entre ambos grupos no fueron clínicamente significativos, ya que se encontraron resultados satisfactorios en el grupo sin retención, la retención no parece ser necesaria (Naraghi et al., 2021).

#### IV. CONCLUSIÓN

La presente revisión de literatura dejó las siguientes conclusiones:

- Los retenedores fijos y removibles empleados luego de los tratamientos de Ortodoncia ofrecen altos niveles de estabilidad, sin diferencias estadísticamente significativas.
- En cuanto a la percepción de los pacientes, aquellos que utilizaron algún tipo de retención fija se sintieron más seguros de que no se iba a producir recidivas a futuro.

- Todos los retenedores, fijos y removibles, presentan algún tipo de efecto adverso, ya sea a nivel periodontal, interferencia de funciones del sistema estomatognático como fonación y deglución, o fracaso en cuanto al tiempo que permanecen en boca.

## V. REFERENCIAS

- Al-Moghrabi, D., Pandis, N., & Fleming, P. (2016). The effects of fixed and removable orthodontic retainers: A systematic review. *Progress in Orthodontics*, 17(1), 24. Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/s40510-016-0137-x>
- Butler, J., & Dowling, P. (2005). Orthodontic bonded retainers. *Journal of the Irish Dental Association*, 51(1), 29-32. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15789987/>
- Çifter, M., Gümrü, A., & Çekici, A. (2017). Effects of vacuum-formed retainers on periodontal status and their retention efficiency. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 152(6), 830-835. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.05.02>
- Johnston, C., & Littlewood, S. (2015). Retention in orthodontics. *British Dental Journal*, 218(3), 119-122. Recuperado de: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.47>
- Krämer, A., Sjöström, M., Hallman, M., & Feldmann, I. (2020). Vacuum-formed retainer versus bonded retainer for dental stabilization in the mandible-a randomized controlled trial. Part I: Retentive capacity 6 and 18 months after orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*, 42(5), 551-558. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjz072>
- Krämer, A., Sjöström, M., Hallman, M., & Feldmann, I. (2021). Vacuum-formed retainers and bonded retainers for dental stabilization-a randomized controlled trial. Part II: Patients' perceptions 6 and 18 months after orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*, 43(2), 136-143. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjaa039>
- Littlewood, S., et al. (2016). Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD002283. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002283.pub4>
- Naraghi, S., Ganzer, N., Bondemark, L., & Sonesson, M. (2021). Comparison of post-treatment changes with and without retention in adolescents treated for maxillary impacted canines-a randomized controlled trial. *European Journal of Orthodontics*, 43(2), 121-127. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjaa010>
- Pandis, N., et al. (2013). Survival of bonded lingual retainers with chemical or photo polymerization over a 2-year period: A single-center, randomized controlled clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 144(2), 169-175. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.02.030>
- Saleh, M., Hajeer, M. Y., & Muessig, D. (2017). Acceptability comparison between Hawley retainers and vacuum-formed retainers in orthodontic adult patients: A single-centre, randomized controlled trial. *European Journal of Orthodontics*, 39(4), 453-461. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjx024>
- Torkan, S., et al. (2014). Clinical and radiographic comparison of the effects of two types of fixed retainers on periodontium. A randomized clinical trial. *Progress in Orthodontics*, 15, 47. Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/s40510-014-0047-8>