



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**EFFECTO DE LOS RETENEDORES ORTODÓNTICOS EN LA
SALUD PERIODONTAL. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

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

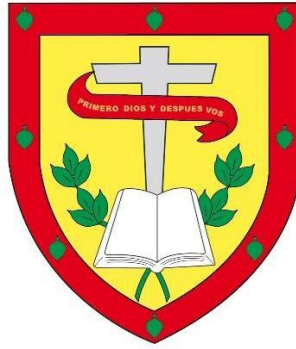
AUTOR: GEOMAYRA LISSETH CALLE CALLE

DIRECTOR: OD.ESP.MARIA ISABEL CABRERA PADRON

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

**EFECTO DE LOS RETENEDORES ORTODÓNTICOS EN LA
SALUD PERIODONTAL. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

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

AUTOR: GEOMAYRA LISSETH CALLE CALLE

DIRECTOR: OD.ESP.MARIA ISABEL CABRERA PADRON

CUENCA - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Efecto de los retenedores ortodónticos en la salud periodontal. Una revisión bibliográfica.

RESUMEN

Introducción: La ortodoncia se considera un tratamiento destinado a corregir maloclusiones, hábitos bucales deformantes, proporcionando estética a la sonrisa y al rostro de los pacientes considerando que los objetivos cumplidos con el tratamiento deben ser duraderos en el tiempo, logrando la permanencia de una estabilidad oclusal con su correcto desarrollo funcional y una estética adecuada para brindar funciones dentales eficaces. **Objetivo:** Reportar el impacto que tiene los retenedores de ortodoncia en la salud periodontal. **Marco metodológico:** Se realizó una búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Scopus y Scielo. La búsqueda de la información se realizó desde el mes de abril del año 2024 al mes de Enero del año 2025 en idioma inglés y español. **Resultados:** Para esta revisión se aplicó los criterios de elegibilidad que permitieron establecer un registro de 25 artículos, por los cuales estos se realizó la revisión de literatura considerando el efecto de los retenedores ortodónticos en la salud periodontal, clasificando los retenedores fijos y removibles para determinar el impacto en el periodonto. **Conclusión:** La elección del retenedor adecuado debe considerar tanto la estabilidad dental como la salud periodontal, para ello hicimos una investigación detallada donde nos muestra el impacto periodontal basado según el dispositivo utilizado después del tratamiento ortodóntico, cabe destacar que los efectos son de mínima invasión y que depende del autocuidado y colaboración del mismo paciente.

Palabras clave: Retenedores Ortodónticos, salud, periodonto, salud periodontal.

ABSTRACT

Introduction: Orthodontics is considered a treatment aimed at correcting malocclusions, deforming oral habits, and providing aesthetics to the smile and face of patients. The objectives achieved through treatment should be long-lasting, ensuring the permanence of occlusal stability with its correct functional development and adequate aesthetics to provide effective dental functions. **Objective:** To report the impact of orthodontic retainers on periodontal health.

Methodological Framework: An extensive electronic search was conducted in various digital databases such as Pubmed, Scopus, and SciELO. A data search was conducted in English and Spanish from April to January 2025. **Results:** For this review, it was applied the eligibility criteria that make it possible to establish a registry of 25 articles, for which a literature review was conducted considering the effect of orthodontic retainers on periodontal health, classifying fixed and removable retainers to determine the impact on the periodontium. **Conclusion:** The choice of the appropriate retainer should consider dental stability and periodontal health, for which a detailed investigation was conducted showing the periodontal impact depending on the device used after orthodontic treatment. It should be noted that the effects are minimally invasive and depend on the patient's self-care and collaboration.

Keywords: Orthodontic retainers, health, periodontal, periodontal health.

INTRODUCCIÓN

La ortodoncia se considera un tratamiento destinado a corregir maloclusiones, hábitos bucales deformantes, proporcionar estética a la sonrisa y al rostro de los pacientes (QUINZI et al., 2023), considerando que los objetivos cumplidos con el tratamiento deben ser duraderos en el tiempo, logrando la permanencia de una estabilidad oclusal con su correcto desarrollo funcional y una estética adecuada, lo que le va a permitir al paciente cumplir con las funciones del sistema estomatognático de una forma adecuada. (LIRA CRISTINE et al., 2021) , (AL-MOHRABI et al., 2018)

En este contexto el operador debería trabajar con eficacia y eficiencia cada una de las fases de ortodoncia las cuales son: alineación y nivelación, seguida de la fase activa del tratamiento y por último la fase de contención que fomenta la estabilidad de los dientes dentro de su proceso alveolar, después de haber estado sometidos a fuerzas de diferentes biomecánicas que provocan remodelación.(WALDENSTRÖM et al., 2024)

Como parte de la contención se sugiere el uso de dispositivos de retención fija o removible que permitan estabilizar las fibras periodontales luego de la fase activa del tratamiento, estos dispositivos ayudan a conservar una retención de largo

plazo o de manera indefinida para después no llevar al fracaso del tratamiento de ortodoncia que se ha realizado, al permitir que las fibras periodontales transeptales, supracrestales, horizontal, oblicua, apical e interradicular, se adapten a la nueva posición de los dientes y se eviten así las recidivas. (AL-MOGHRABI et al., 2018) , (GÜNEŞ; SAYAR; TOYGAR, 2022), (NAGANI; AHMED, 2023), , (JUAN RAMOS-MÁRQUEZ, 2013)

Se debe considerar que la recidiva tiene un patrón impredecible individualmente, y aproximadamente el 70% de los pacientes pueden tener problemas de alineación a largo plazo después del final del tratamiento de ortodoncia. (GÜNEŞ; SAYAR; TOYGAR, 2022) , (WEĞRODZKA et al., 2021) Cabe destacar que su uso está indicado dependiendo de las necesidades del clínico, salud general del paciente, así como su confort y su situación económica. (GÜNEŞ; SAYAR; TOYGAR, 2022), (WEĞRODZKA et al., 2021) , (ADANUR-ATMACA; ÇOKAKOĞLU; ÖZTÜRK, 2021) , (WALDENSTRÖM et al., 2024) La decisión de la mejor opción de tratamiento debe estar enfocada en disminuir en medida de los posibles efectos secundarios que estos puedan provocar en la salud bucal del paciente, considerando que muchos de estos dispositivos podrán actuar como nichos bacterianos en donde se acumula placa dentobacteriana que puede producir daño a los tejidos periodontales conocido como enfermedad periodontal está relacionado comúnmente como patología de tipo inflamatorio, agudo o crónico y siendo también de origen multifactorial. (QUINZI et al., 2023)

En la retención fija crea áreas que son difíciles de limpiar y provoca la formación de nichos bacterianos e impregnación de restos alimenticios lo que desencadena en la formación de cálculo o sarro dental, el paciente debe tener un riguroso cuidado en su higiene bucal para evitar este crecimiento de placa bacteriana. (WEĞRODZKA et al., 2021)

Debemos considerar que estas superficies retentivas puede dar paso a la formación de lesiones cariosas, inducir inflamación gingival y enfermedad periodontal. (WEĞRODZKA et al., 2021), (COSTA et al., 2021) , (FERREIRA et al., 2019)

Con el tiempo estas superficies retentivas se pueden considerar como factores de riesgo pudiendo provocar la pérdida de tejidos blandos y duros adyacentes. (COSTA et al., 2021) (FERREIRA et al., 2019) , (SALVESEN et al., 2022), (WALDENSTRÖM et al., 2024)

En cuanto al uso de los retenedores removibles, a pesar de considerarse más higiénicos la desventaja radica en que se depende del completo compromiso del paciente en cumplir con la prescripción del clínico tratante, que tomará la decisión del tiempo de uso y del tipo de retención considerando la mayor preservación de las estructuras biológicas del paciente.(PETSOS et al., 2024) , (NAGANI; AHMED, 2023), (ADANUR-ATMACA; ÇOKAKOGLU; ÖZTÜRK, 2021), (WALDENSTRÖM et al., 2024)

El objetivo de este artículo es evaluar el impacto que tienen los retenedores de ortodoncia en la salud periodontal.

MARCO METODOLÓGICO

Ante la implicación de los retenedores ortodónticos en la salud periodontal, esta investigación adopta un enfoque exploratorio descriptivo documental para abordar la temática. Se ha llevado a cabo una revisión literaria que busca sintetizar la evidencia existente, analizando las posibles interacciones entre el uso de estos dispositivos y las condiciones periodontales, para lo cual se realizó una búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Scopus y Scielo. La búsqueda de la información se realizó desde el mes de abril del año 2024 al mes de Enero del año 2025 en idioma inglés y español.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se basó en términos Medical Subject Heading (MeSH) y términos en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs) y términos abiertos, se utilizaron descriptores controlados e indexados para cada una de la base de datos, de esta revisión de alcance, uniéndolos con operadores booleanos OR, AND y NOT (Tabla 1).

La información recolectada donde incluye los efectos de los retenedores ortodónticos destacando como el tiempo de su uso, el diseño de los retenedores y las prácticas de higiene bucal, fue vaciada en una tabla de Excel para su mejor análisis y valoración.

Tabla 1.	
Estrategia de búsqueda.	Palabras claves o descriptores de colección de base de datos.
PUBMED	(Orthodontic Retainers) AND (periodontal health) (Orthodontic Retainers) AND (periodontal health) Filters: in the last 5 years, English, Spanish

SCIELO	(Orthodontic Retainers) AND (periodontal health) Filtros seleccionados Colección: Todos Revista: Todos SciELO Áreas Temáticas: Todos WoS Áreas Temáticas: Dentistry Citables y no citables: Todos Tipo de literatura: Todos
SCOPUS	("Orthodontic " AND retainers) ("Orthodontic " AND retainers Filters: in the last 5 years, English

Fuente: Elaboración propia

Para la selección de estudios de interés, se basó en los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión

- Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis.
- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA).
- Estudios clínicos controlados aleatorizados enmascarados (ECAe).
- Estudios de revisión de literatura.
- Estudios seccionales.
- Estudios retrospectivos.
- Artículos en inglés relacionados con los efectos de los retenedores ortodónticos en la salud periodontal.
- Artículos en español relacionados con los efectos de los retenedores ortodónticos en la salud periodontal.

Criterios de Exclusión

- Tesis.

- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor.
- Artículos que no estén en las revistas indexadas.
- Opinión de expertos.

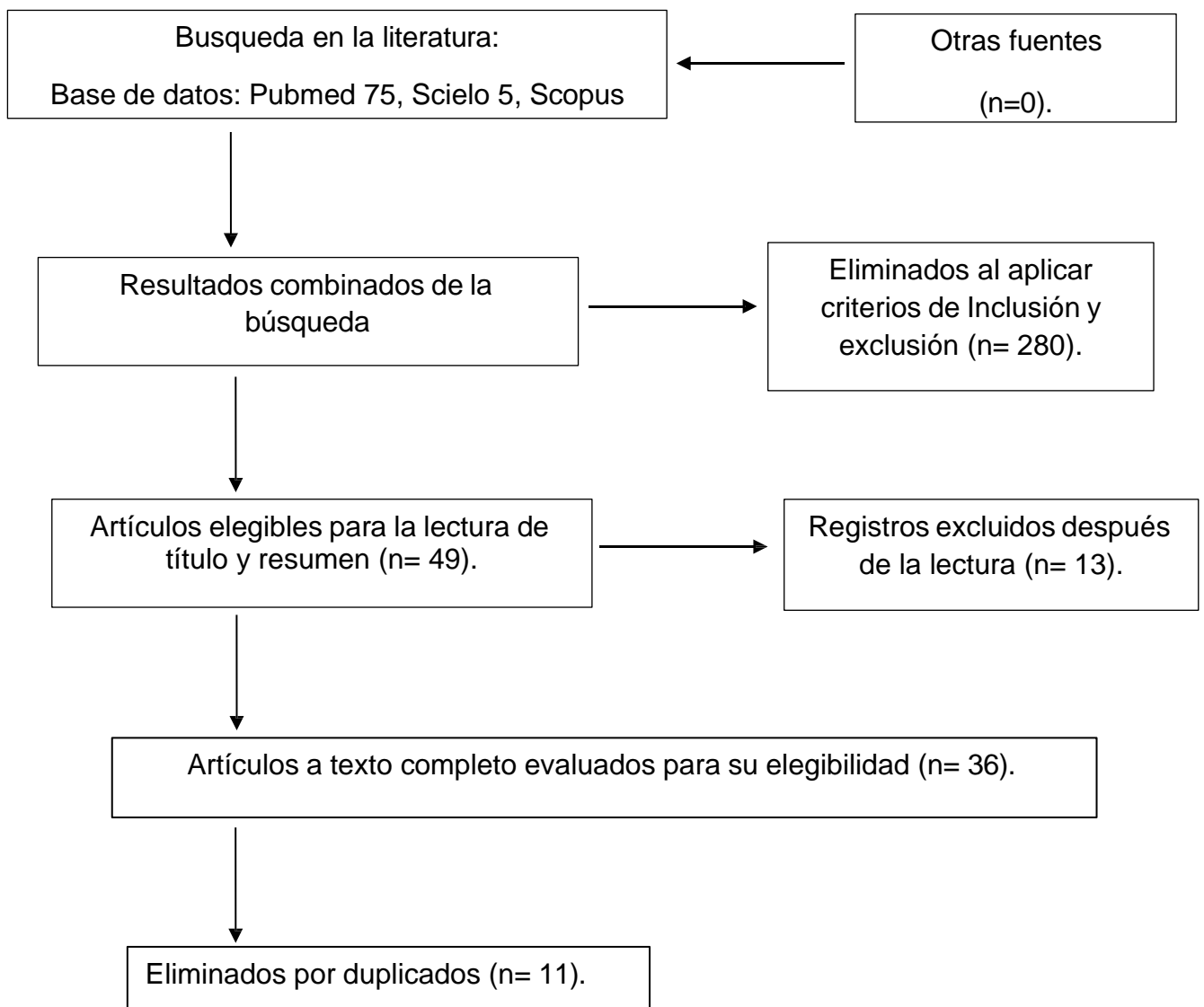
Aspectos éticos

Esta investigación es considerada sin riesgos, puesto que se trata de un estudio secundario tomando en cuenta que es una revisión bibliográfica que no se necesita de ningún consentimiento informado para poder intervenir con la exploración de clínicas y de experimentos en humanos.

RESULTADOS

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 75 artículos de Pubmed, 5 artículos de Scielo, artículos de Scopus 249 estableciendo un total de N= 327 estudios.(Figura 1)

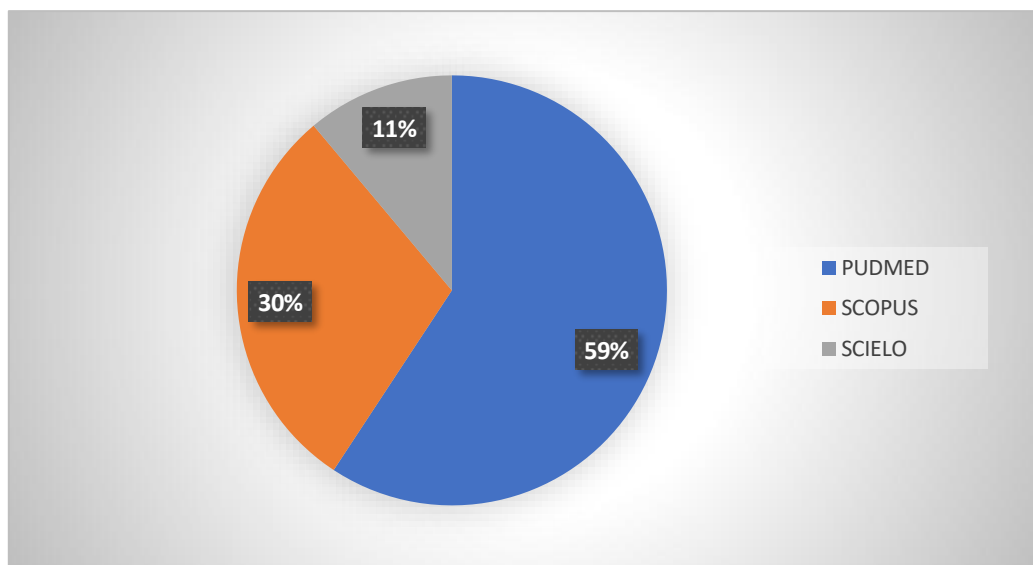
Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos.



Estudios incluidos en la revisión de literatura (n= 25).

Se realizó un primer análisis con anterioridad dejando 327 artículos relacionados con los efectos de los retenedores ortodónticos; tras realizar esta selección, se eliminaron los artículos que no cumplieron con los criterios de inclusión y criterios de exclusión establecido un total de 280 artículos establecidos, se clasifico artículos para la lectura de título y resumen siendo estos 49, luego de haber leído se excluyeron 13, en cuanto a los artículos a texto completo siendo estos evaluados para elegibilidad fueron 36, por lo cual también se eliminó la bibliografía duplicada con un total de 11 repetidos, quedando con 25 artículos pertinentes para esta revisión de literatura.

Figura 2. Número de estudios de los artículos seleccionados.



Fuente: Elaboración propia

En esta revisión se reporta que los artículos de PUDMED representan el 59%, los artículos de SCOPUS con el 30%, y SCIELO con el 11%.

La ortodoncia es una especialidad de la odontología que se centra en el estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las irregularidades dentales y esqueléticas, con el propósito de conseguir una adecuada relación funcional y estética en el sistema estomatognático. A través de la aplicación de fuerzas controladas, se corrigen las maloclusiones y se optimiza la alineación de los dientes, lo que no solo mejora la apariencia facial, sino que también facilita funciones esenciales como la masticación y el habla. (SALVESEN et al., 2022) , (TSOUKALA et al., 2023)

El tratamiento ortodóntico se desarrolla en varias fases: una etapa inicial de alineación y nivelación, una fase activa para la corrección de las maloclusiones, y finalmente la fase de contención, que asegura la estabilidad de los resultados alcanzados. Esta última etapa requiere el uso de retenedores, dispositivos que mantengan la posición de los dientes y eviten recidivas. (SALVESEN et al., 2022)

Los retenedores pueden ser fijos o removibles, y su uso dependerá de factores como las características clínicas de cada paciente, el estado periodontal y su nivel de compromiso. En algunos casos, estos dispositivos deben emplearse por períodos prolongados o de manera indefinida para garantizar la permanencia de los resultados por lo general el uso de retenedores puede variar entre 3-4 meses, 1 año o para toda la vida. (LIRA CRISTINE et al., 2021), (MEDINA et al., 2024), (GHAFAR et al., 2022). Sin embargo, se debe considerar que los retenedores pueden actuar como nichos bacterianos o superficies retentivas de placa bacteriana que pudiera desencadenar procesos reactivos inflamatorios en los tejidos blandos de la cavidad bucal como es el caso de la *enfermedad periodontal* que es considerada una patología de carácter inflamatoria, aguda o crónica siendo el mismo de origen multifactorial, donde está provocada por ciertas bacterias existentes en el medio bucal, ya que existen algunos microorganismos como: *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia* y *Fusobacterium nucleatum* que son importantes para la presencia de la enfermedad periodontal, tomando en cuenta que se consideran de manera riesgosa y sobre todo existen ciertos tipos de padecimientos donde comprometen los tejidos de soporte llevando a los más comunes como es la gingivitis y periodontitis, donde puede producirse por una simple acumulación de cálculo dental, que inicia con la formación del biofilm que se forma cada 24h, por eso es importante mantener nuestra higiene bucal después de cada comida ingerida. (GHAFAR et al., 2022), (QUINZI et al., 2023), (TRONCOSO et al., 2020)

En este sentido a medida que la inflamación progresa, conlleva a la destrucción de los tejidos de soporte del diente pudiendo llegar a provocar la pérdida de estructura ósea de manera muy severa. Debemos destacar que existen distintos factores que se consideran de riesgo para la enfermedad, entre ellos están los psicológicos en cuanto a su estilo de vida y comportamiento, los factores

sistémicos, edad, genética, factores socioeconómicos y factores locales como zonas retentivas que propicien la acumulación de placa bacteriana como es el caso de restauraciones mal adaptadas o aditamentos ortodónticos como es el caso de retenedores ortodónticos. (GHAFFAR et al., 2022). Por lo tanto, estos aparatos conocidos como retenedores ortodónticos, son usados después de culminada la fase activa del protocolo ortodóntico, y su función principal es evitar la recidiva. Estos dispositivos pueden ser fijos o removibles y conformados con diferentes materiales, pudiendo ser elaborados por alambre de acero inoxidable, termoformados o hechos de placa acrílica. (MEDINA et al., 2024) , (FERREIRA et al., 2019)

Los dispositivos de retención más utilizados se dividen en dos categorías: (MEDINA et al., 2024)

a. Retenedores ortodónticos fijos (RF)

Son dispositivos metálicos fijos adheridos con resina compuesta que están ubicados en la parte lingual o palatina de los seis dientes anteriores, permitiendo que estos mantengan en su posición lineal y corregida después de haber utilizado el tratamiento de ortodoncia para que no vuelva recaer en su antigua posición dental. (SALVESEN et al., 2022). Estos RF son más eficaces para mantener la alineación del segmento labial mandibular, pero tienen una mayor tasa de fracaso en comparación con retenedores removibles. (WEŹGRODZKA et al., 2021), (COSTA et al., 2021)

Se los colocan en la arcada superior e inferior de canino a canino. (SALVESEN et al., 2022) El material de retención está constituido de alambres de níquel/titanio o fibra de vidrio en distintos espesores y diseños, alambres de acero inoxidable lisos o multifilares. (MEDINA et al., 2024)

Existen varios estudios donde se demuestra que por el momento no existe un concepto claro si el uso de retenedores fijos causa el surgimiento de periodontitis. Sin embargo, los factores que pueden tener un impacto en la calidad de vida del paciente a corto y largo plazo. Entre los efectos no esperados con el uso de RF se encuentran riesgos como la des-cementación y el vuelco canino, donde se considera que se debe aplicar una buena adhesión para evitar este tipo de situaciones, también la presencia del riesgo de fractura, y daños

periodontales desarrollados por una tensión donde los retenedores de trenzados doble o triple o de un solo alambre provocan daños a la estabilidad y una inadecuada higiene oral debido a la dificultad para higienizar la zona. (SALVESEN et al., 2022) , (GHAFFAR et al., 2022)

Dichos retenedores de trenzado doble tienen hilos que proporcionan retención mecánica adicional y debido la naturaleza flexible de dicho alambre va a permitir a la movilidad fisiológica del diente, aunque su textura puede proporcionar más zonas micro retentivas, dicho inconveniente puede ser solucionado con el uso de un retenedor fijo impreso en 3D que es de retenedores termoformados transparentes, cerámica, metal o resina termoplástica. (GHAFFAR et al., 2022), (TSOUKALA et al., 2023)

Retenedores ortodónticos removibles (RR)

Son de uso temporal y son muy visibles, son removibles ya que el paciente puede retirarlos a voluntad, debido a eso puede permitir una mejor limpieza, pero la presión del dispositivo puede provocar desgaste de los tejidos blandos y duros periodontales. (GHAFFAR et al., 2022)

Dentro de los dispositivos removibles más comunes tenemos un tipo de aparato llamado Hawley, Essix o tipo Barrer, este se considera el más común para niños y su material también puede ser termoplástico transparentes. (MEDINA et al., 2024)

Existe tipos de tenedores removibles como:

- Los retenedores formados al vacío (VFR).
- Los retenedores de acrílico. (TSOUKALA et al., 2023) , (MEDINA et al., 2024) , (GHAFFAR et al., 2022).

Efecto periodontal según el tipo de dispositivo retenedor

Autor y año	Título	Tipo de dispositivo	Efecto periodontal
Quinzi, V., Carli, E.	Retenedores de ortodoncia fijos y removibles, efectos sobre la salud	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedor fijo de resina 	Todos los retenedores fijos, tienden a la acumulación

<p>, Mummolo, A. , Salvati, S.E. , Mampieri, G.</p> <p>2023.</p> <p>(QUINZI et al., 2023)</p>	<p>periodontal comparados: una revisión sistemática.</p>	<p>reforzada con fibra de vidrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Retenedores de acero inoxidable. Retenedores linguales. Retenedores fijos y removible formados al vacío. Retenedor removible Hawley. 	<p>de placa, inflamación gingival y sangrado gingival leve ; en comparación con los retenedores removibles existe una mejor limpieza.</p>
<p>Cortínez, I.C; Figuerola, S. M; Chamorro, P.S.; Zafe,B.F. Gallardo, S.V</p> <p>2021.</p> <p>(LIRA CRISTINE et al., 2021)</p>	<p>Retenedores de ortodoncia y su efecto en la salud periodontal. Revisión de la literatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Retenedor fijo trenzados doble o triple (adherido a todos los dientes anteriores) o de un solo alambre (adherido a caninos). Retenedor removible tipo Essix o estéticos. Retenedor removible Hawley. 	<p>En cuanto a los RF existe acumulación de placa, fallas adhesivas o fracturas del alambre, lo que ocasiona fuerzas al periodonto y los retenedores removibles dependerá de la disciplina y su uso a largo plazo.</p>
<p>Dalya Al-Moghrabi, Ama Johal, Niamh O'Rourke, Nikolaos Donos,</p>	<p>Efectos de los retenedores de ortodoncia fijos frente a los removibles sobre la estabilidad y la salud periodontal: seguimiento de 4 años de un ensayo controlado - aleatorizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Retenedor fijo formado al vacío Essix Ace Plastic. Retenedor fijo arco coaxial. Retenedor removible 	<p>Los fijos y removibles posicionan un aumento mínimo en riesgo al deterioro periodontal, inflamación gingival y niveles altos de</p>

<p>Nikolaos Pandis, Cecilia Gonzales- Marin, and Padhraig S. Flemingb</p> <p>2018.</p>		<p>formados al vacío.</p>	<p>placa dental, esto se debe al estado del periodonto después de la ortodoncia.</p>
<p>(AL-MOGHRABI et al., 2018)</p>			
<p>Güneş, R.O., Sayar, G., Toygar, H.</p> <p>2022</p>	<p>Comparaciones clínicas de diferentes retenedores de ortodoncia fijos.</p>	<p>Retenedores linguales fijos metálico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bond-A-Braid®, <p>Retenedores linguales fijos de fibra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EverStick® ORTHO • Super-Splint. 	<p>En los metálicos encontramos índice de placa e índice gingival más bajos en las superficies linguales superiores e inferiores.</p>
<p>(GÜNEŞ; SAYAR; TOYGAR, 2022)</p> <p>En cuanto a los de fibra buscan soluciones estéticas y una mejor salud periodontal durante la fase de retención del tratamiento de ortodoncia.</p>			

<p>Węgrodzka, E. Kornatowska, K. Pandis, N. Fudalej, P.S.</p> <p>2021</p> <p>(WĘGRODZKA et al., 2021)</p>	<p>Evaluación comparativa de los fracasos y la salud periodontal entre dos retenedores linguales mandibulares en pacientes de ortodoncia. Un ensayo clínico aleatorizado de seguimiento de dos años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Retenedores fijos adheridos a 3 dientes anteriores. retenedores fijos adheridos a los 6 dientes anteriores. 	<p>Los parámetros periodontales (índice periodontal, sangrado al sondaje, índice de placa, índice gingival y profundidad de la bolsa) fueron comparables entre los grupos y permanecieron relativamente estables durante el seguimiento de dos años.</p>
<p>Costa, R.S.M. Vedovello, S.A.S. Furletti-Góes, V.F. Custodio, W. Venezian, G.C.</p> <p>2021</p> <p>(COSTA et al., 2021)</p>	<p>Conocimientos, actitudes y aspectos de la práctica clínica del ortodoncista y periodoncista respecto a los retenedores fijos de ortodoncia inferior.</p>	<p>Retenedores fijos arco lingual:</p> <ul style="list-style-type: none"> La barra fija 3x3 recto. Barra 3x3 con alambre torcido. Barra 3x3 modificada. 	<p>Ayudan a la acción de las fuerzas de readaptación del periodonto y si causan daños leves. Sin embargo, el retenedor modificado impide la limpieza y causa acumulación de placa bacteriana y provoca más daños periodontales.</p>
<p>Ferreira, L.A.</p>	<p>Parámetros periodontales de dos tipos de retenedores</p>	<ul style="list-style-type: none"> Retenedor fijo mandibular liso 	<p>En el retenedor trenzado existe mayor acumulación de</p>

<p>,Sapata, D.M. ,Provenzano, M.G.A. ,Hayacibara, R.M. , Ramos, A.L.</p> <p>2019</p> <p>(FERREIRA et al., 2019)</p> <p>Petsos H.; Usherenko, Ralf B;Dahmer, Iulia C, d;Eickholz, Peter A;Kopp, Stefan E, Sayahpour, Babak E.</p> <p>2024</p> <p>(PETSOS et al., 2024)</p>	<p>de ortodoncia 3x3: un estudio longitudinal.</p> <p>Influencia de los retenedores fijos de acero para ortodoncia en la salud gingival y las recesiones de los dientes anteriores mandibulares en un periodonto intacto: un ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>convencional de 3x3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Retenedor fijo mandibular trenzado fabricado. Retenedor fijo de acero. Retenedor removible moldeado al vacío modificado. 	<p>cálculo, afectando así a largo plazo los tej. Periodontales. Los convencionales mostraron mejores estados de higiene y calculo dental es mínimo.</p> <p>Presenta unas condiciones gingivales sanas y con mínimas recesiones gingivales casi anda en los dos grupos de retenedores.</p>
<p>Nasreen Iqbal Nagani , Imtiaz Ahmed.</p>	<p>Comparación de los efectos de los retenedores de alambre multifilamento y de composite reforzado con fibra sobre el</p>	<ul style="list-style-type: none"> Retenedores fijos de composite reforzado con fibra (FRC). Retenedores fijos de alambre 	<p>Se encontró el deterioro del periodonto con el uso de los retenedores mandibulares para ello hacer</p>

2023.	periodonto: un ensayo clínico aleatorizado.	multicatenario (MSW).	un control de rutina.
(NAGANI; AHMED, 2023)			
Adanur-Atmaca R,	Efectos de diferentes retenedores linguales sobre la salud y estabilidad periodontal.	<ul style="list-style-type: none"> • 0,0163 Alambre blando de 0,022 pulgadas (Bond-ABraid, Reliance Orthodontic Products, Itasca, Ill, EE. UU.) 	El incremento de placa y cálculo se desarrolló con la duración del uso de los retenedores que con la clase de alambre utilizado.
Çokakoğlu S, Öztürk F.		<ul style="list-style-type: none"> • Alambre de acero inoxidable de 5 hilos de 0,0215 pulgadas (Pentaflex, GC Orthodontics America Inc, Alsip, Ill, EE. UU.) 	
2021.			
(ADANUR-ATMACA; ÇOKAKOĞLU; ÖZTÜRK, 2021)		<ul style="list-style-type: none"> • 0,0143 Retenedor de nitinol de 0,014 pulgadas para diseñado (CAD/CAM) (Memotain, CA-Digital, Mettman, Alemania) • Retenedor de almohadilla de unión conectada de 0,012 pulgadas. (Leone SpA, Florencia, Italia). 	
Salvesen BF,	Medidas de resultados informadas por los pacientes sobre higiene bucal, salud periodontal y	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedores linguales fijos mandibulares. 	Varían algunos signos clínicos, como la acumulación de placa y sarro, el

<p>Grytten J, Rongen G, Vandevska-Radunovic V. 2022. (SALVESEN et al., 2022)</p>	<p>satisfacción con el tratamiento de pacientes con retención de ortodoncia hasta diez años después del tratamiento: un estudio transversal.</p>		<p>sangrado al sondaje, la recesión gingival y el aumento de las bolsas periodontales, pueden indicar daño a los tejidos periodontales causado por los retenedores fijos.</p>
<p>Waldenström S, Qaljaee J, Bresin A, Esmaili S, Westerlund A. 2024. (WALDENSTRÖM et al., 2024)</p>	<p>Retenedores de cadena prefabricados como alternativa a los retenedores tradicionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedor de cadena de acero inoxidable prefabricado y adherido. (PFCR) 	<p>PFCR en forma de cadena resultó en una mayor incidencia de sitios de retención de sarro, en comparación con los alambres espirales tradicionales, lo que provocó gingivitis debido a mayores dificultades con el cepillado de dientes.</p>
<p>Tsoukala, E. , Lyros, I. , Tsolakakis, A.I. , Maroulakos, M.P. 2023.</p>	<p>Retenedores de ortodoncia impresos en 3D directamente: una revisión sistemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedores transparentes impresos en 3D in vitro. • Retenedores fijos impresos en 3D. • Retenedores removibles como aparato tipo Hawley (HR) o el tipo 	<p>Los retenedores removibles tiene una mejor higiene bucal , pero cabe destacar que, así como los fijos a largo plazo causan un desarrollo significativo de periodontitis.</p>

<p>(TSOUKALA et al., 2023)</p>		<p>Begg o Barrer, los retenedores formados al vacío (VFR).</p> <ul style="list-style-type: none"> Retenedores fijos: alambres de acero inoxidable lisos o multifilamentosos, alambres de níquel/titanio o fibra de vidrio, férulas de fibra de vidrio. 	
<p>Medina, M.C.G., Santos, C.C.O., Lima, B.O., Ferreira, M.B., Normando, D. 2024. (MEDINA et al., 2024)</p>	<p>Impacto de los retenedores de ortodoncia fijos en la calidad de vida relacionada con la salud bucal: un estudio prospectivo longitudinal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Retenedor fijo superior y/o inferior. 	<p>Existe la incrementación de la placa bacteriana y en cuanto al superior hay mucha fractura.</p>
<p>Ghaffar, F., Mughal, A.T., Jan, A., Shafique, H.Z., Mehmo, S. 2023.</p>	<p>EFFECTOS DE LOS RETENEDORES DE ORTODONCIA FIJOS VS. REMOVIBLES EN LA SALUD PERIODONTAL.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Retenedor fijo formado al vacío Essix Ace Plastic. Alambre de retención adherido (BRW). 	<p>Para el VFR existe efectos periodontales mínimos, y en cuanto a BRW existe un aumento más alto respecto a la inflamación gingival y acumulación de cálculo dental.</p>

(GHAFAR et al., 2022)			
Li B, Xu Y, Lu C, Wei Z, Li Y, Zhang J. 2021. (LI et al., 2021)	Evaluación del efecto de los retenedores formados al vacío y los retenedores Hawley sobre la salud periodontal: una revisión sistemática y un metanálisis.	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedores formados al vacío. (VFR) • Retenedores Hawley. 	Los VFR acumulan placa bacteriana y debe realizarse higiene dental o desarrolla los nichos bacterianos afectando al periodonto a largo plazo y en cuanto a retenedor Hawley tienden a desarrollar inflamación gingival.
Alrawas MB, Kashoura Y, Tosun Ö, Öz U. 2021. (ALRAWAS et al., 2021)	Comparación de los efectos de los retenedores linguales de níquel-titanio CAD/CAM sobre la estabilidad dental y la salud periodontal con los retenedores fijos y removibles convencionales: un ensayo clínico-aleatorizado.	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedores de NiTi CAD/CAM. • Acero inoxidable multifilamento. <ul style="list-style-type: none"> • Titanio monofilamento sin níquel. • Retenedores removibles formados al vacío. 	CAD/CAM demostró una menor acumulación de placa dental e inflamación gingival en la zona anterior. Sin embargo, los otros retenedores tienen más acumulación e inflamación gingival.
Wafaie K, Mohammed H,	Cumplimiento del uso de retenedores mediante integración audiovisual y	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedor Hawley equipado con un 	No hay efectos periodontales al contrario mejora , hubo

<p>Xinrui W, Zhou J, El Sergani AM, Yiqiang Q.</p> <p>2023.</p> <p>(WAFSAIE et al., 2023)</p>	<p>recordatorio: un ensayo clínico aleatorizado.</p>	<p>microsensor TheraMon.</p>	<p>mejoramiento en el índice gingival y de placa.</p>
<p>Bardideh, E. , Ghorbani, M. , Shafaei, H. , Saeedi, P. , Younessian, F.</p> <p>2023.</p> <p>(BARDIDEH et al., 2023)</p>	<p>Comparación de retenedores fijos basados en CAD/CAM versus retenedores fijos convencionales en pacientes de ortodoncia: una revisión sistemática y un metaanálisis en red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedores CAD/CAM de Ni-Ti. • Retenedores de acero inoxidable de cadena simple. 	<p>Retenedores de Ni-Ti, mejoran la salud periodontal con menor acumulación de cálculo dental mientras que los convencionales acumulan mucho placa bacteriana.</p>
<p>Steegmans, P.A.J. , Meursinge Reynders, R.A.</p> <p>2020.</p>	<p>Retenedores de ortodoncia fijos y salud periodontal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedores fijos. 	<p>No se relacionan con efectos periodontales graves, tienden a obtener leves modificaciones.</p>

(STEEGMANS et al., 2020)			
<p>Ayilavarapu, S.</p> <p>2021.</p> <p>(AYILAVARAPU, 2021)</p>	<p>Los retenedores de ortodoncia fijos no parecen afectar adversamente la salud periodontal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alambres espirales versus alambres lisos. • Retenedores de composite reforzados con fibra versus alambres multifilamento. 	<p>No afectan la salud periodontal.</p>
<p>Arn, M.-L.,</p> <p>Dritsas, K.,</p> <p>Pandis, N.,</p> <p>Kloukos, D.</p> <p>2020.</p> <p>(ARN et al., 2020)</p>	<p>Los efectos de los retenedores de ortodoncia fijos en la salud periodontal: una revisión sistemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedores de alambre son los retenedores compuestos reforzados con fibra. • Retención de alumina cerámica. • El alambre multifilamento flexible. 	<p>Su efecto es la mayor acumulación de placa y cálculo.</p>
<p>Outhaisavanh, S.,</p> <p>Liu, Y.,</p> <p>Song, J.</p> <p>2020.</p>	<p>El origen y la evolución del retenedor Hawley para la eficacia en el mantenimiento de la posición dentaria después del tratamiento de ortodoncia fija en comparación con el retenedor formado al vacío: una revisión sistemática de ECA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retenedor Hawley. (HR) • Retenedor Essix. (ER) • Retenedor formado al vacío. (VFR) 	<p>HR tiene un puntaje GI más alto.</p> <p>El ER señalan índices de placa, gingival y sarros más elevados y aumentaban el porcentaje de sangrado.</p>

(OUTHSAIVANH;
LIU; SONG, 2020)

No afecta a la
salud
periodontal.

Ilustración: Información extraída de todos los artículos, retenedores fijos y removibles.

Luego de la evaluación de los resultados se puede determinar que los retenedores fijos presentan acumulación de placa bacteriana conjuntamente con el sarro, lo cual se puede probar inflamación a nivel gingival, el sangrado y recesiones de encías, tomando en consideración si no existe una adecuada higiene bucal. En cambio, los retenedores removibles permiten una mejor limpieza bucal, pero estos requieren de más disciplina por el paciente para así mantener la estabilidad dentaria. Algunos artículos menciona que los retenedores metálicos acumulan menos placa que los de fibra de vidrio, mientras que los retenedores que son fabricados con CAD/CAM o níquel- titanio van a presentar menor inflamación gingival en comparación con los convencionales.

A largo plazo se considera que el uso de retenedores no causa daños graves, pero si se debe concientizar mantener una buena higiene, considerando que los Retenedores fijos impiden tener una adecuada limpieza y así aumentar el riesgo de inflamación.

Los retenedores de acero inoxidable y multifilamento presentan distintas acumulaciones de placa porque depende del diseño de este y sobre todo la higiene del paciente. Por lo cual se recomienda elegir el retenedor según la comodidad de los pacientes y la capacidad para lograr obtener una buena salud dental.

En cuanto a los retenedores removibles afecta a la salud periodontal a largo plazo ya que desarrollan una significativa periodontitis , por otro lado, depende del auto cuidado y limpieza del paciente y ha dado resultados de una buena higiene oral. Sin embargo, las porosidades del acrílico puede crear nichos bacterianos, causando enfermedad periodontal dando paso a bacterias que invaden el espacio biológico del periodonto.

DISCUSIÓN

Los resultados indican que, en esta revisión de literatura, demuestra que los retenedores ortodónticos tienen un papel fundamental en la estabilidad en cuanto a los resultados del tratamiento, debemos considerar que existen complicaciones en la salud periodontal, ya que la acumulación de placa bacteriana, la inflamación gingival y formación de cálculo son factores del desarrollo a la enfermedad periodontal que se deben considerar en el momento de colocarse la retención. Esto sugiere que los retenedores fijos se demuestran de manera efectiva así previniendo recidivas ortodónticas, pero considerando que presentan mayor riesgo de acumulación de placa bacteriana y sarro para ser más específicos se posicionan en los dientes anteriores en su cara lingual o palatina. Esto se relaciona con los hallazgos de Quinzi et al. (2023) y Węgródzka et al. (2021), quienes reportan que los retenedores fijos pueden dificultar la higiene oral y favorecer el desarrollo de enfermedad periodontal si no se implementan medidas adecuadas de limpieza. Sin embargo, estudios como el de Ayilavarapu (2021) han indicado que los retenedores fijos no afectan de manera significativa la salud periodontal en pacientes con una buena higiene oral, lo que destaca la importancia del autocuidado y la educación dental. Por otro lado, los retenedores removibles presentan una mejor perspectiva en cuanto a higiene periodontal, ya que permiten una limpieza más efectiva de los dientes y encías. Investigaciones como las de Petsos et al. (2024) y Ghaffar et al. (2022) destacan que los pacientes que usan retenedores removibles muestran menores índices de inflamación gingival en comparación con aquellos que usan retenedores fijos. No obstante, la efectividad de los retenedores removibles depende directamente de la adherencia del paciente al protocolo de uso, lo que puede comprometer la estabilidad dental si no se siguen las recomendaciones.

Además, la elección del material del retenedor también influye en la salud periodontal. Alrawas et al. (2021) encontraron que los retenedores de níquel-titanio fabricados con tecnología CAD/CAM presentan menor acumulación de placa bacteriana y menor inflamación gingival en comparación con los retenedores convencionales de acero inoxidable o multifilamento. Sin embargo, otros estudios, como el de Arn et al. (2020), reportan que los retenedores de fibra

de vidrio o de acero inoxidable pueden ser más propensos a la acumulación de biopelícula, lo que incrementa el riesgo de inflamación.

En cuanto al tiempo de uso, la literatura indica que el riesgo de efectos adversos periodontales aumenta con el uso prolongado de los retenedores. Salvesen et al. (2022) evidencian que el uso de retenedores por más de 10 años puede estar asociado con la recesión gingival y la formación de bolsas periodontales, especialmente en el caso de retenedores fijos.

CONCLUSIÓN

Después de analizar los diferentes estudios, queda claro que la elección del retenedor adecuado debe considerar tanto la estabilidad dental como la salud periodontal, para ello hicimos una investigación detallada donde nos muestra el impacto de efecto periodontal basado según el dispositivo utilizado después del tratamiento ortodóntico, cabe destacar que los efectos son de mínima invasión y que depende del autocuidado y colaboración del mismo paciente en cuanto a la salud periodontal para así evitar la acumulación de cálculo dental, recesiones gingivales, bolsas periodontales y todo lo que se relacione con la salud periodontal, para ello clasificamos el tipo de material que da más inconvenientes y pudimos verificar que los retenedores fijos tienen acumular más placa siendo estos los de multifilamento y acero inoxidable, y en cuanto a los removibles va a depender del manejo del paciente, por eso en esta revisión de literatura llegamos a la conclusión de que los retenedores fijos versus removibles no afectan en su totalidad a la salud periodontal ya que todo depende del tiempo de uso e higiene del paciente en la fase de contención permitiendo que sus piezas dentales no vuelvan a su posición antigua antes del tratamiento ortodóntico, por eso es importante manejar el tipo de uso estimado que lleva de 3- 4 meses, 1 año o dependiendo el caso donde es para toda la vida, siendo así debemos considerar la importancia del efecto periodontal causado y solventar efectos secundarios de mínima invasión para llevar una fase de contención sin efectos secundarios altamente excesivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADANUR-ATMACA, R.; ÇOKAKOGLU, S.; ÖZTÜRK, F. Effects of different lingual retainers on periodontal health and stability. **Angle Orthodontist**, v. 91, n. 4, p. 468–476, 1 jul. 2021.
2. AL-MOGHRABI, D. et al. Effects of fixed vs removable orthodontic retainers on stability and periodontal health: 4-year follow-up of a randomized controlled trial. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 154, n. 2, p. 167- 174.e1, 1 ago. 2018.
3. ALRAWAS, M. B. et al. Comparing the effects of CAD/CAM nickel-titanium lingual retainers on teeth stability and periodontal health with conventional fixed and removable retainers: A randomized clinical trial. **Orthodontics and Craniofacial Research**, v. 24, n. 2, p. 241–250, 1 maio 2021.
4. ARN, M. L. et al. **The effects of fixed orthodontic retainers on periodontal health: A systematic review.** **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** Mosby Inc., , 1 fev. 2020.
5. AYILAVARAPU, S. **Fixed Orthodontic Retainers Do Not Seem to Adversely Affect Periodontal Health.** **Journal of Evidence-Based Dental Practice** Mosby Inc., , 1 mar. 2021.
6. BARDIDEH, E. et al. **A comparison of CAD/CAM-based fixed retainers versus conventional fixed retainers in orthodontic patients: a systematic review and network meta-analysis.** **European Journal of Orthodontics** Oxford University Press, , 1 out. 2023.
7. COSTA, R. S. M. DA et al. Orthodontist and periodontist's knowledge, attitudes and aspects of clinical practice, regarding fixed lower orthodontic retainers. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 26, n. 4, 2021.
8. FERREIRA, L. A. et al. Periodontal parameters of two types of 3x3 orthodontic retainer: A longitudinal study. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, n. 3, p. 64–70, 1 mayo 2019.
9. GHAFAR, F. et al. EFFECTS OF FIXED VS REMOVABLE ORTHODONTIC RETAINERS ON PERIODONTAL HEALTH. **Journal of Postgraduate Medical Institute**, v. 36, n. 2, p. 91–96, 30 jun. 2022.

10. GÜNEŞ, R. O.; SAYAR, G.; TOYGAR, H. Clinical comparisons of different fixed orthodontic retainers. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 27, n. 6, 2022.
11. LI, B. et al. **Assessment of the effect of vacuum-formed retainers and Hawley retainers on periodontal health: A systematic review and meta-analysis.** **Plops ONE** Public Library of Science, , 1 Jul. 2021.
12. LIRA CRISTINE, C. et al. **Retenedores de Ortodoncia y su Efecto sobre la Salud Periodontal. Revisión de la Literatura Orthodontic Retainers and Their Effect On Periodontal Health. Literature Review Int. J. Odontostomat.** [s.l: s.n.].
13. MEDINA, M. C. G. et al. Impact of fixed orthodontic retainers on oral health-related quality of life: a longitudinal prospective study. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 29, n. 1, 2024.
14. NAGANI, N. I.; AHMED, I. Comparison of multistranded wire and fiber-reinforced composite retainers effects on periodontium: A randomized clinical trial. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 28, n. 1, 2023.
15. OUTHAISAVANH, S.; LIU, Y.; SONG, J. **The origin and evolution of the Hawley retainer for the effectiveness to maintain tooth position after fixed orthodontic treatment compare to vacuum-formed retainer: A systematic review of RCTs.** **International Orthodontics** Elsevier Masson SAS, , 1 jun. 2020.
16. PETSOS, H. et al. Influence of fixed orthodontic steel retainers on gingival health and recessions of mandibular anterior teeth in an intact periodontium - a randomized, clinical controlled trial. **BMC Oral Health**, v. 24, n. 1, 1 dez. 2024.
17. QUINZI, V. et al. **Fixed and removable orthodontic retainers, effects on periodontal health compared: A systematic review.** **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research** Elsevier B.V., , 1 mar. 2023.
18. SALVESEN, B. F. et al. Patient-Reported Outcome Measures on Oral Hygiene, Periodontal Health, and Treatment Satisfaction of Orthodontic Retention Patients up to Ten Years after Treatment—A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 8, 1 abr. 2022.

19. STEEGMANS et al. **Fixed orthodontic retainers on periodontal health: A systematic review.** *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* Mosby Inc., , 1 feb. 2020.
20. TSOUKALA, E. et al. **Direct 3D-Printed Orthodontic Retainers. A Systematic Review.** *ChildrenMDPI*, , 1 abr. 2023.
21. WAFIIE, K. et al. Compliance with retainer wear using audiovisual integration and reminder: a randomized clinical trial. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, 1 dez. 2023.
22. WALDENSTRÖM, S. et al. Pre-fabricated chain retainers as an alternative to traditional retainers. **Journal of Dental Sciences**, v. 19, n. 1, p. 148–153, 1 Jan. 2024.
23. WĘGRODZKA, E. et al. A comparative assessment of failures and periodontal health between 2 mandibular lingual retainers in orthodontic patients. A 2-year follow-up, single practice-based randomized trial. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 160, n. 4, p. 494- 502.e1, 1 out. 2021.
24. JUAN RAMOS-MÁRQUEZ. BIOMECÁNICA DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES. *Kiru*, v. 10 (1), p. 75–82, jan. 2013.
25. TRONCOSO, M. et al. Co-detection of Periodontal Pathogens in Chilean Patients with Chronic Periodontitis 2010. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* [s.l: s.n.].