

24

USO DE RETENCIÓN

EN ORTODONCIA, ¿ES NECESARIO? REVISIÓN DE LITERATURA

USO DE RETENCIÓN EN ORTODONCIA, ¿ES NECESARIO? REVISIÓN DE LITERATURA

USE OF RETENTION IN ORTHODONTICS, IS IT NECESSARY? LITERATURE REVIEW

María del Carmen Zhinín-González¹

E-mail: maria.zhinin@psg.ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8218-2589>

Celia María Pulgarín-Fernández¹

E-mail: celia.pulgarin@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5653-9078>

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Zhinín-González, M. C., & Pulgarín-Fernández, C. M. (2023). Uso de retención en ortodoncia, ¿es necesario? Revisión de literatura. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(S1), 234-241.

RESUMEN

Una de las metas principales al finalizar el tratamiento de Ortodoncia es la estabilidad en la oclusión, pero los cambios posteriores al retiro de brackets pueden ser inevitable. La retención es uno de los problemas que más preocupa a los profesionales ortodontistas, ya que el protocolo a seguir no está definido, y los dispositivos utilizados para este fin necesitan de la colaboración del paciente. Para la revisión de la literatura se realizó una búsqueda en las bases de datos electrónicas: Pubmed, Lilacs, Springer, Google Académico, Chocrane Library. Las palabras clave utilizadas fueron: retención, post-Ortodoncia, ortodoncia, contención. La búsqueda se restringió a artículos en inglés, español y portugués publicados desde el año 2012. Se realizó la revisión de literatura de 113 artículos de los cuales 50 artículos de Pubmed, Lilacs 21, Springer 6, Google Académico 23, Cochrane Library 13. Después de aplicar los criterios de inclusión en total se obtuvieron y revisaron 16 artículos. Se concluyó en que el uso de retenedores (en general) post-Ortodoncia, no garantiza que se presente una recidiva en el mediano o largo plazo; así mismo, el uso adecuado de los retenedores por parte del paciente, evita que el porcentaje de recidiva se incremente. El retenedor fijo mandibular, presenta mejor aceptación y adaptación y además el uso del consentimiento informado al momento de iniciar el tratamiento de Ortodoncia permite al profesional explicar sobre las consecuencias de una posible recidiva.

Palabras clave:

Retención, ortodoncia, contención.

ABSTRACT

One of the main goals at the end of orthodontic treatment is occlusal stability, but changes after bracket removal may be unavoidable. Retention is one of the problems that orthodontists are most concerned about, as the protocol to be followed is not defined, and the devices used for this purpose require the patient's collaboration. For the literature review, a search was carried out in the following electronic databases: Pubmed, Lilacs, Springer, Google Scholar, Chocrane Library. The keywords used were: retention, post orthodontics, orthodontics, containment. The search was restricted to articles in English, Spanish and Portuguese published since 2012. A literature review of 113 articles was carried out of which 50 articles from Pubmed, Lilacs 21, Springer 6, Google Scholar 23, Cochrane Library 13. After applying the inclusion criteria, a total of 16 articles were obtained and reviewed. It was concluded that the use of retainers (in general) post orthodontics does not guarantee that relapse will occur in the medium or long term; likewise, the adequate use of retainers by the patient prevents the percentage of relapse from increasing. The fixed mandibular retainer has better acceptance and adaptation and the use of informed consent at the time of starting orthodontic treatment allows the professional to explain the consequences of a possible relapse.

Keywords:

Retention, orthodontic, contention.

INTRODUCCIÓN

Al término de un tratamiento de Ortodoncia, en la literatura se habla sobre la reorganización de las fibras del ligamento periodontal, por lo que los profesionales necesitan que las piezas dentales se mantengan invariables en su posición, pudiendo ocurrir un desbalance o desorganización de las mismas; a esto, la literatura lo menciona como "Recidiva en Ortodoncia", sin embargo, se deberían tener en cuenta otros factores que también modifican el resultado del tratamiento ortodóncico, tales como: la presión de los tejidos blandos sobre las arcadas y la presión respiratoria sobre las fosas nasales, a manera que, si alguno de estos falla, se provocarían diversas alteraciones en la fisiología de la región cráneo-cérvico maxilofacial (Bonafe et al., 2016; Cocios Arpi et al., 2021; Ordoñez Pintado et al., 2021; Ramos Montiel, 2022).

A lo largo del tiempo se han realizado enormes esfuerzos para encontrar los mejores dispositivos que garanticen la retención de los dientes, es por ello que, personalidades de renombre como Angle, Case, Tweed y Hawley han destacado la fase de retención posterior al tratamiento. Tal es el caso que, en la era de Angle los aparatos fijos con bandas se usaban como retenedores; luego, en 1919 Hawley introdujo los retenedores removibles, posteriormente, con el advenimiento de la técnica de grabado ácido, Kneirim describió por primera vez en 1973 el uso de retenedores cementados fijos y por último en 1993, Sheridan y cols. introdujeron las placas Essix (retenedores removibles formados al vacío) como una alternativa moderna, estética, confortable y económica a los retenedores tradicionales (Wasserman et al., 2016; Alassiry, 2019).

La retención debe ser parte del plan de tratamiento inicial y tiene que discutirse con el paciente durante el proceso de consentimiento informado antes del tratamiento, de modo que, cualquier posible evento de recidiva no sea una decepción para el profesional o el paciente (Cobos-Torres et al., 2020). Del mismo modo, el dispositivo apropiado tiene que ser individualizado para cada paciente, ya sea este fijo o removible, y además, debe hacerse considerando no solo la efectividad clínica, sino también la capacidad del paciente y a la voluntad de cumplir con el plan de retención (O'Rourke et al., 2016; Forde et al., 2018).

Un retenedor debe aplicarse inmediatamente luego del retiro de la aparatología fija ortodóncica, ya que, la recidiva comienza 2 horas después y especialmente en los incisivos mandibulares; de tal manera, la retención es un tema que debe ser tratado y aplicado con pautas adecuadas, preestablecidas y fundamentadas en una base científica firme, con el fin de apoyar y consolidar la atención brindada a los pacientes (Philippe, 2016; Rahma et al., 2018; Angst et al., 2021).

Por lo tanto, esta revisión de la literatura tuvo por objetivo principal evaluar el uso de la retención en Ortodoncia

luego de la finalización del mismo tratamiento y así esclarecer como prevenir la recidiva dental y la estabilidad dental a largo plazo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Dado el enfoque exploratorio y la amplitud que abarca esta temática, existiendo amplias lagunas en su conocimiento sobre procedimientos de retención post-tratamiento de Ortodoncia, se ha realizado una revisión literaria capaz de sintetizar los datos e información presente del tema (Ramos et al., 2018).

Estrategia de búsqueda:

La revisión de la literatura se encargó de recopilar información acerca de procedimientos de retención post-tratamiento de Ortodoncia, por lo tanto, se realizó mediante la búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Lilacs, Springer, Google Académico y Cochrane Library. Así mismo, la búsqueda de la información se realizó desde el año 2012 al 2022 con inclusión de todos los idiomas.

A partir de la pregunta de investigación, 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, además, 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).

Tabla 1. Descriptores de colección de bases de datos.

Estrategia de búsqueda	
PUBMED	(((retention) OR (contention) AND (stabilising)) AND (orthodontic)) AND (humans)) AND (adolescent)
LILACS	post-treatment AND contention AND orthodontic
COCHRANE	(((retention) OR (stabilising)) AND (orthodontic)) AND (humans)) AND (adolescent)
SPRINGER	post-treatment AND contention AND orthodontic
GOOGLE ACADEMIC	retencion OR contencion AND ortodoncia AND humanos

Para la selección de estudios de interés, se basó en los siguientes criterios de inclusión y exclusión (Figura 1):

Criterios de inclusión

- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA).
- Estudios clínicos controlados aleatorizados enmascarados (ECAe).
- Estudios de revisión de literatura.
- Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis.

- Artículos en inglés relacionados con procedimientos de retención post tratamiento de Ortodoncia.
- Artículos en portugués relacionados con procedimientos de retención post tratamiento de Ortodoncia.
- Artículos en español relacionados con procedimientos de retención post tratamiento de Ortodoncia.
- Estudios de elementos finitos.

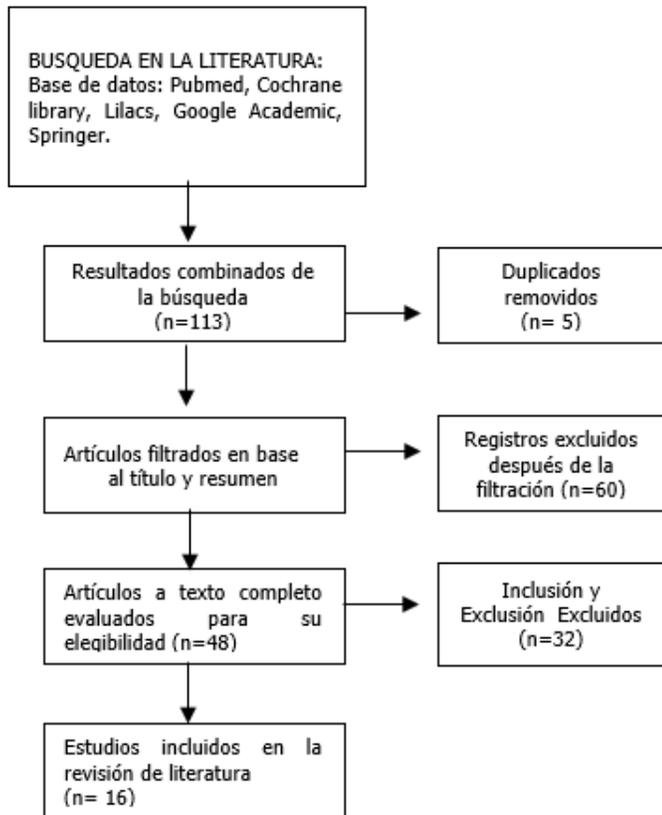


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos.

Criterios de exclusión

- Libros Artículos sobre enfermedades periodontales relacionadas a los retenedores.
- Artículos sobre frenectomía supracrestal superficial circunferencial.
- Artículos sobre terapia con láser de baja intensidad (LILT).
- Tesis.
- Estudios epidemiológicos.
- Cartas al editor.
- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor
- Artículos que no estén en las revistas indexadas.

Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético esta investigación es considerada como sin riesgos, debido que se trata de un

estudio secundario cuya fuente es documental por lo que no se requirió de ningún consentimiento informado ya que no hubo ninguna intervención clínica ni se experimentó en humanos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 50 artículos de Pubmed, Lilacs 21, Springer 6, Google Académico 23, Cochrane Library 13, estableciendo un total de N= 113 estudios. Se realizó un primer cribado dejando 113 artículos; luego de esta selección, se eliminó la bibliografía duplicada que fueron 5 artículos, quedando 108 estudios, luego se realizó un primer filtro donde se eliminó 60 artículos, quedando 48. Después de verificar todos los registros, se excluyeron 32 estudios que no cumplieron con los criterios de selección, lo que resultó en 16 artículos adecuados para esta revisión de literatura.

En esta revisión se consideró que los estudios controlados aleatorizados representan 31%, revisión de literatura 19%, estudios caso control 19%, revisión sistemática 13%, con el menor porcentaje estudios longitudinal retrospectivo 6%, estudio de corte prospectivo 6%, y estudio de cohorte retrospectivo 6% (Figura 2).

El proceso de búsqueda y selección de artículos científicos para la revisión de la literatura de procedimientos de retención post-tratamiento de Ortodoncia tuvo como resultado en estudios clínicos controlados aleatorizados 5, en revisión de literatura 3, en estudios caso control 3, en revisión sistemática 2 y con el menor porcentaje a los estudios longitudinal retrospectivo 1, estudio de corte prospectivo 1, y estudio de cohorte retrospectivo 1.

Ya en contexto, La retención consiste en permitir una estabilidad de las fibras del parodonto de inserción y protección se establezcan y a su vez, esto evite que, luego del desplazamiento ortodóncico, los dientes vuelvan a su posición anterior. Para dicho objetivo existen dispositivos mecánicos que son diseñados para resistir el desplazamiento previsible, esperando la presión de los mismos; tal es el caso que, estos deben permanecer en su lugar hasta que las fibras periodontales y gingivales dejen de ejercer tracción o presión, es decir, hasta que se reorganicen, en vista de la aposición/resorción ósea alveolar, esto lleva al menos 2 o 3 años, y probablemente más para adultos y para rotaciones dentales mayores a 90°, de allí la que, las recomendaciones de uso rodean los 2 años (Bonafé et al., 2016; Alassiry, et al., 2019a).

Kuijpers-Jagtman estableció claramente que el 50 % de las recaídas ocurrieron dentro de los primeros 2 años de retención, siendo el primer año en donde mayores complicaciones se encontraron, además hay que considerar

que hasta el 90% de los pacientes de Ortodoncia pueden tener una alineación dental inaceptable 10 años después del tratamiento de ortodoncia (Tynelius et al., 2013; Vaida et al., 2017).

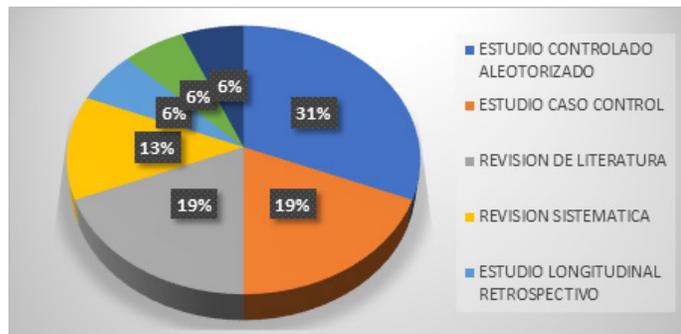


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos.

Factores para la recidiva

Hoy en día, el rostro ya no se ve como un conjunto de ángulos cefalométricos, sino como un órgano vivo, que sufre cambios constantes como: proceso de maduración o envejecimiento, características heredadas/genética, retroceso del ligamento periodontal y fibras gingivales; ocasionados por factores oclusales, problemas en la dentición, presencia de terceros molares, expansión maxilar y mandibular, entre otras (Cocios Arpi et al., 2021; Ordoñez Pintado et al., 2021; Trelles Méndez et al., 2021) Los dispositivos de retención solo duran un cierto tiempo, antes de que la forma de la cara y las arcadas queden bajo el dominio de la función y la tensión faciales, por esta razón el plan de tratamiento de Ortodoncia debe cumplir con ciertos requisitos como basarse en un diagnóstico completo donde sea posible identificar la etiología multifactorial de cada individuo, ya que, muchas veces al ser funcional, persistiría y daría lugar a la recidiva.

Así mismo durante el tratamiento se necesita realizar la rehabilitación de disfunciones y de conductas negativas presente y al final del tratamiento, revisar si hay discrepancia entre la oclusión habitual y relación céntrica, ya que, si esto no se cumple podría conllevar a un riesgo de la alteración de la articulación temporomandibular, el desgaste dentario y recurrencia de maloclusión por retracción mandibular (Philippe, 2016; Alassiry, 2019).

Clases de retenedores

• Retenedores removibles

Placa Hawley: los retenedores Hawley son los aparatos centenarios más comunes y populares diseñados por Charles Hawley en el año 1919, están confeccionados con una placa acrílico y componentes de alambre. Así mismo, los componentes del alambre consisten en un arco labial corto o largo para hacer contacto con la superficie labial de los incisivos fabricados con alambre de acero inoxidable de 0,7 mm y ganchos para la retención y por último en la retención del aparato es posible

mencionar al gancho de Adams, este es el que se usa con más frecuencia, pero, también se pueden usar ganchos de círculo completo, de medio círculo o soldados, según la situación clínica se presente.

La placa Hawley permite la adaptación vertical de los dientes, con un buen control transversal especialmente después de la expansión; permite así que, el sistema bucodental se adapte progresivamente al nuevo equilibrio neuromuscular-articular. Para potenciar su eficacia, el día de la colocación, se debe comprobar la oclusión sin el aparato y equilibrarla si es necesario para que la retención se integre en un patrón de oclusión teóricamente "ideal" (Bonafe et al., 2016).

Con respecto al uso de la placa Hawley los pacientes se lo colocan "a tiempo parcial", debido a la incomodidad ya que es un dispositivo bastante voluminoso, que conduce a un desequilibrio oclusal, lo que provoca interferencias prematuras, además, es muy importante recordar que este tipo de retención está contraindicado si se ha diagnosticado y no se ha tratado una patología articular ya que las interferencias oclusales pueden agravar dicha patología. Por otro parte, el uso "a tiempo completo" también puede tener efectos secundarios oclusales, que a menudo inducen una ligera expansión de la arcada maxilar; que puede desestabilizar la oclusión; la misma puede resolverse una vez que se retira la placa (Bonafe et al., 2016; Alassiry, 2019; Aguilera et al., 2022).

Retenedores envolventes:

CWA: Retenedor Envolverte Convencional.

OWA: Retenedor Envolverte con una abertura anterior.

UWA: Retenedor Envolverte en U.

CWA: Estos retenedores son construidos con un arco vestibular de acero inoxidable de 0.9 mm contorneando al centro de las coronas de los dientes maxilares hasta el diente más posterior, alrededor de la superficie distal en el margen gingival, llegando al paladar, donde se realiza la retención. A demás tienen asas cervicales simples entre los caninos y los primeros premolares. El acrílico palatino tiene un espesor entre 2,5 y 3 mm., este recubre el tercio cervical de los dientes anteriores, cubre el tercio cervical de los dientes posteriores y en la parte posterior se extiende hasta una línea que conecta las superficies distales de los primeros molares. Existen variaciones en su confección, donde el límite posterior del acrílico palatino se extendía hasta una línea que conecta las superficies mesiales de los primeros molares. El acrílico tiene una abertura en la región de las arrugas palatinas, para guiar la posición y función de la lengua, y para facilitar el habla, se lo conoce como OWA. Y el que es en forma de herradura; el mismo que no tiene acrílico en la porción central del paladar. Es ligeramente más ancho en la zona anterior y ligeramente más grueso que el CWA para

ofrecer más resistencia, pero sin superar los 3 mm (Vaida et al., 2017; Coelho et al., 2019).

Vfr, retenedor formado al vacío: Fueron diseñados por primera vez en 1971 por Ponitz, también se los denomina retenedores de superposición transparente (COR), retenedores termoplásticos transparentes (CT) o también retenedores Essix. Son retenedores invisibles hechos de material termoplástico como polímeros de polietileno y polímeros de polipropileno. Por un lado, los polímeros de polietileno son más estéticos, transparentes y permiten la adhesión de acrílico especialmente cuando se van a agregar planos de mordida en el aparato. Los polímeros de polipropileno, por otro lado, son estéticamente inferiores y translúcidos, pero más duraderos y flexibles en comparación con los polímeros de polietileno. Los VFR se fabrican en una máquina de vacío que adapta un plástico ablandado por calor mediante presión negativa y, bajo vacío, tira del material termoplástico sobre el modelo de trabajo. El material utilizado tiene espesores de 0.75, 1, 1.5 y 2 mm.; por lo que, al no ser tan voluminoso, se acepta bien y se usa entre 8 a 22 horas al día de acuerdo a la prescripción del especialista (Bonafe et al., 2016; Alassiry, 2019).

Por lo tanto, la elección del material es importante, especialmente cuando hay actividad muscular, el VFR cuando es rígido causa un impacto neurobiológico en la regulación del músculo masticador; actuando directamente sobre la tendencia a apretar los dientes. Además, proporcionan estabilidad transversal especialmente en casos de expansión maxilar.

En cuanto a las percepciones de los pacientes al usar el (VFR) manifiestan que al ser instalados en la boca presentan cambios en el habla, salivación y malestar. Igualmente agravan la interferencia oclusal, particularmente aquellos que presentaban terceros molares. Por lo tanto, se sugiere extender el retenedor solo hasta la mitad de los últimos dientes, lo que evita su extrusión y minimiza la interferencia oclusal posterior. Al mismo tiempo parecen deteriorarse más fácilmente debido a la presión de los dientes; incorporando fluidos y pigmentos, que conducen al cambio de color con el tiempo (Bonafe et al., 2016; Coelho et al., 2019).

• Retenedores fijos mandibulares de canino a canino (CTC)

Un retenedor mandibular fijo de canino a canino es el método más utilizado y aceptado para la retención a largo plazo. Knierim introdujo el primer retenedor de unión directa. Zachrisson introdujo en 1977 el retenedor lingual adherido multi trenzado que, aunque varía en tipos de alambre, diámetros y procedimientos de unión, se ha convertido en el estándar de oro.

Existen dos tipos diferentes de retenedores linguales fijos unidos de canino a canino; el tipo uno, requiere alambres de acero de gran calibre adheridos solo a los caninos;

mientras que el segundo tipo utiliza un alambre de múltiples hebras más liviano que se une a los incisivos y caninos (Egli et al., 2017; Gunay & Oz, 2018).

Indicaciones para retenedores fijos

Este tipo de retenedores serán más eficaces en casos como: diastema de línea media cerrada, espaciamiento anterior generalizado, rotaciones severas y dientes desplazados, extracción de incisivos mandibulares con flujo de cierre de espacios, proinclinación significativa de los incisivos durante el tratamiento, aumento significativo en el ancho intercanino inferior, casos de mordida abierta tratados sin cirugía, dientes impactados, dientes con pérdida de soporte periodontal, dientes sin diente antagonista (Forde et al., 2018; Gunay & Oz, 2018).

Los retenedores fijos deben ser cementados con el máximo aislamiento y cuidado; así también, deben ser revisados regularmente para detectar cualquier rotura, distorsión o acumulación de placa. Deben ser reemplazados cuando se considere necesario, estos fracasan debido a un aislamiento inadecuado durante la colocación, por distorsión del alambre durante el curado, tiempo de fraguado o adhesivo inadecuado y trauma directo al retenedor. Los VFR y los CTC se pueden combinar ya que de esta manera en caso de que falle el retenedor adherido, el retenedor removible previene la recidiva. Se ha demostrado que esta combinación reduce la recidiva en 2 mm (Bonafe et al., 2016; Forde et al., 2018; Alassiry, 2019).

El estudio realizado por Tynelius et al. (2013), en pacientes de 14 años de edad durante un período de 2 años posteriores al retiro de la aparatología fija, determinaron que los tres métodos de retención utilizados (un VFR y retenedor fijo de canino a canino mandibular, un VFR maxilar y un decapado de los dientes anteriores inferiores; y, un posicionador prefabricado en material blando que cubre todos los dientes erupcionados tanto en el maxilar como en la mandíbula), dieron resultados positivos presentando una mayor recidiva de los incisivos mandibulares en el primer año al uso de los retenedores. González Gil et al. (2017), realizan un análisis en el rango de edad similar al estudio anterior, durante un período de tiempo superior que va de 4 a 10 años post-Ortodoncia, determinando que el 7,1% de los pacientes presentaron estabilidad absoluta, y el 68,6% estabilidad relativa; determinando que el uso de retenedores en su mayoría presenta una estabilidad relativa; resultado que concuerda con el estudio realizado por Tynelius et al. (2013), en donde coinciden que el uso de retenedores constante evita que la recidiva sea mayor.

Vaida et al. (2017), en su estudio realizado en 874 pacientes (11-25 años), durante 2 años posterior al tratamiento de Ortodoncia determina que ningún dispositivo ofrece la certeza que evite la recidiva. El análisis que realizan Egli et al. (2017), obtienen como resultado que los retenedores adheridos son más efectivo en el sector inferior

debido a que permiten conservar la distancia intercanina; el retiro de este dispositivo puede provocar una recidiva moderada o mayor que podría llevar a un retratamiento.

Del análisis realizado por O'Rourke et al. (2016), en 82 pacientes durante un período de 6, 12 y 18 meses concluye que los retenedores fijos mandibulares son más efectivos y que evitan que se presente una mayor recidiva. De igual manera el estudio que realiza Wasserman et al. (2016), determinan que el retenedor fijo mandibular permite mantener el alineamiento de los incisivos mandibulares.

En el estudio realizado por Schütz et al. (2017), en 64 niños en un tiempo de 12 años posterior al término del tratamiento de Ortodoncia, determina que el retenedor fijo mandibular (canino a canino o twistflex 3X3) es el más recomendado para realizar la retención; sin embargo, el retiro de este retenedor implica que se presente cambios a largo plazo.

En el ensayo presentado por Krämer et al. (2021), que basó su estudio en 104 pacientes adolescentes que recibieron un retenedor formado al vacío para el maxilar y mandibular y otro grupo que recibió un retenedor formado al vacío para el maxilar y con un retenedor fijo mandibular; demostró que el retenedor cumple su función mientras este sea utilizado adecuadamente; también determina que el retenedor fijo mandibular es más cómodo y más efectivo que el retenedor formado al vacío. Sin embargo, se puntualiza que los pacientes con retenedores formados al vacío en la mandíbula estaban preocupados por la recidiva que se presentaba.

CONCLUSIONES

Dentro de los demás artículos utilizados para esta revisión, se establece que el uso de retenedores luego del tratamiento de Ortodoncia no evita que se pueda presentar una recidiva, siendo el retenedor fijo mandibular el que demuestra una mayor efectividad y comodidad al paciente. Esto no evita que los controles post tratamiento deben ser permanentes para evitar una recidiva mayor que pueda terminar en un retratamiento.

El uso adecuado de los retenedores por parte del paciente y los controles oportunos por parte del profesional, evita que el porcentaje de recidiva se incremente y se llegue a realizar un retratamiento.

De los retenedores, el que presenta una mejor aceptación y adaptación para el paciente es el retenedor fijo mandibular.

El uso del consentimiento informado al momento de iniciar el tratamiento de Ortodoncia, permite al profesional explicar sobre las consecuencias de una posible recidiva, si no existe el compromiso del uso adecuado de los retenedores como de los controles a los que debe acudir.

Se recomienda que el paciente firme un consentimiento informado antes de comenzar el tratamiento de ortodoncia

sobre una posible recidiva luego de retirar los brackets por el uso incorrecto de los retenedores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera Córdova, P. E., Vásquez Ortega, B. R., Ortega López, M. F., Ramírez Romero, D. E., & Ramos Montiel, R. R. (2022). Manejo ortodóntico conservador en paciente braquifacial. Reporte de caso clínico. *Revista Odontología*, 24(1).
- Alassiry, A. M. (2019). Orthodontic retainers: A contemporary overview. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 1(20), 857–862.
- Angst, C., Eliades, T., & Papageorgiou, S. N. (2021). Stability of occlusal outcome during long-Term retention: The time-dependent variation of the American Board of Orthodontics index. *European Journal of Orthodontics*, 43(1), 1–7.
- Bonafe, I., Lachiche, V., Egea, J.-C., Lhermet, D., & Canal, P. (2016). Orthodontic occlusion and temporary removable retainers. *Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics*, 19(1).
- Cobos-Torres, J. C., Ramos, R., Ortega Castro, J. C., & Ortega Lopez, M. F. (2020). Hearing Loss and Its Association with Clinical Practice at Dental University Students Through Mobile APP: A Longitudinal Study. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1099, 3–17.
- Cocios Arpi, J. F., Trelles Méndez, J. A., Jinez Zuñiga, P. A., Zapata Hidalgo, C. D., & Ramos Montiel, R. (2021). Correlación cefalométrica del mentón y cuerpo mandibular en adultos jóvenes andinos, año 2019. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6.
- Coelho Lorenzoni, D., Castanha Henriques, J. F., Korb da Silva, L., de Medeiros Alves, A. C., Berretin-Felix, G., & Janson, G. (2019a). Users' perceptions and preferences towards maxillary removable orthodontic retainers: A crossover randomized clinical trial. *Brazilian Oral Research*, 33.
- Egli, F., Bovali, E., Kiliaridis, S., & Cornelis, M. A. (2017a). Indirect vs direct bonding of mandibular fixed retainers in orthodontic patients: Comparison of retainer failures and posttreatment stability. A 2-year follow-up of a single-center randomized controlled trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 151(1), 15–27.
- Forde, K., Storey, M., Littlewood, S. J., Scott, P., Luther, F., & Kang, J. (2018). Bonded versus vacuum-formed retainers: A randomized controlled trial. Part 1: Stability, retainer survival, and patient satisfaction outcomes after 12 months. *European Journal of Orthodontics*, 40(4), 387–398.

- González Gil de Bernabé, P., Montiel-Company, J. M., Paredes-Gallardo, V., Gandía-Franco, J. L., & Bellot-Arcís, C. (2017). Orthodontic treatment stability predictors: A retrospective longitudinal study. *Angle Orthodontist*, 87(2), 223–229.
- Gunay, F., & Oz, A. A. (2018). Clinical effectiveness of 2 orthodontic retainer wires on mandibular arch retention. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 153(2), 232–238.
- 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.
- O'Rourke, N., Albeedh, H., Sharma, P., & Johal, A. (2016). Effectiveness of bonded and vacuum-formed retainers: A prospective randomized controlled clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(3), 406–415.
- Ordoñez Pintado, A. R., Trelles Méndez, J. A., Zapata Hidalgo, C. D., & Ramos Montiel, R. R. (2021). Proporcionalidad cefalométrica entre el mentón y su proyección anterior en adultos jóvenes andinos. *Universidad Y Sociedad*, 13(5), 439–444.
- Philippe, J. (2016). Keeping orthodontic treatment results steady. *Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics*, 19(1).
- Rahma, W. J. Kaklamanos, E. G., & Athanasiou, A. E. (2018). Performance of Hawley-type retainers: A systematic review of randomized clinical trials. *European Journal of Orthodontics*, 40(2), 115–125.
- Ramos Montiel, R. R. (2022). Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial cranio-cervico diagnosis. *Fundamento teórico epistémico del diagnóstico craneo-cervico maxilofacial*. *Rev Mex Ortodon*, 7(4), 180–182.
- Ramos, R., Urgiles, C., & Jara, F. (2018). Aspectos metodológicos de la investigación. *Aspectos Metodológicos de La Investigación*, 2(3), 194–211.
- Schütz-Fransson, U., Lindsten, R., Bjerklin, K., & Bondemark, L. (2017). Twelve-year follow-up of mandibular incisor stability: Comparison between two bonded lingual orthodontic retainers. *Angle Orthodontist*, 87(2), 200–208.
- Trelles Méndez, J. A., Toledo Jiménez, J. A., Jumbo Alba, J. D., Iñiguez Pérez, M. M., Ramos Montiel, R. R., & Ramírez Romero, D. E. (2021). Morfología cefalométrica de la sínfisis del mentón en individuos jóvenes de la ciudad de Quito-Ecuador. *Odontología Vital*, 34, 39–48.
- Tynelius, G. E., Bondemark, L., & Lilja-Karlander, E. (2013). A randomized controlled trial of three orthodontic retention methods in Class I four premolar extraction cases - stability after 2 years in retention. *Orthodontics and Craniofacial Research*, 16(2), 105–115.
- Vaida, L., Todor, B. I., Lile, I. E., Mut, A.-M., Mihaiu, A., Todor, L., Schütz-Fransson, U., Lindsten, R., Bjerklin, K., Bondemark, L., Bonafe, I., Lachiche, V., Egea, J.-C., Lhermet, D., Canal, P., Alassiry, A. M., Angst, C., Eliades, T., Papageorgiou, S. N., ... Ni, Z. (2017). 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), 105–115.
- Wasserman, I., Ferrer, K., Gualdrón, J., Jimenez, N., & Mateos, L. (2016). Retenedores fijos en ortodoncia. Revisión sistemática. *Revista Facultad de Odontología*, 28(1), 139–157.