

**GENERALIDADES, VENTAJAS Y DESVENTAJAS  
DEL USO DE APARATOS CORRECTIVOS  
ORTODÓNTICOS; BRACKETS Y ALINEADORES  
DENTALES**

**GENERAL INFORMATION, ADVANTAGES AND  
DISADVANTAGES OF THE USE OF ORTHODONTIC  
CORRECTIVE APPLIANCES; BRACKETS AND  
DENTAL ALIGNERS**

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

Osorio, Néstor

Universidad Del Valle de Puebla

cd30782@uvp.edu.mx

ORCID: 0000-0003-3526-1756

Fecha de recepción: 14 de febrero de 2022, Fecha de aceptación: 19 de octubre de 2022. Fecha de publicación: 20 de diciembre de 2022.

**Reseña de Autor**

Estudiante de octavo semestre de la carrera de Cirujano Dentista en la Universidad del Valle de Puebla en el estado de Puebla, asistente dental en una clínica privada.

## Resumen

Identificar la funcionalidad, ventajas y desventajas del uso de los aparatos ortodónticos dentales mediante el método de una revisión sistemática, comparando artículos y/o revistas de diferentes autores y de trabajos similares un análisis cualitativo, para llevar a cabo la metodología se siguieron unos pasos obteniendo como resultado de parte de Cruz y Niño (2020) que la eficacia de un prototipo de cepillo de dientes para aparatos ortopédicos fijos es de gran funcionalidad para higienizarlos y evitar diversas complicaciones como la gingivitis o periodontitis a partir de la acumulación de placa dentobacteriana, también nos mostraron que Ramírez (2021); Tejada (2021) de que coinciden en sus trabajos que un buen diagnóstico y la aparatología ideal ayuda de una manera eficaz a corregir alteraciones o prevenirlas. Al mismo tiempo observamos que existe discrepancia entre algunos autores Mesa y Vélez (2021) menciona que el método de alineadores no genera reabsorción radicular externa (RRE) pero a diferencia de Pineda et al. (2020) que recomiendan estos tratamientos gracias a que los movimientos son controlados y no genera alguna alteración. Así es como llegamos a la conclusión de que el utilizar estos aparatos traen consigo ventajas y desventajas, como ventaja muestra un rápido avance para conseguir una estética más ideal dejando satisfecho al paciente, pero con condicionantes y como desventaja se tiene una edad límite para el avance rápido del tratamiento y que podrá causar reabsorción radicular externa Mesa y Velez (2021) si no se tiene el diagnóstico adecuado acompañado de exámenes de laboratorio (radiografías).

**Palabras clave:** medicina preventiva, estética, ventaja comparativa, médico, resultado de búsqueda.

## **Abstract**

To identify the functionality, advantages and disadvantages of the use of orthodontic dental appliances through the method of a systematic review, comparing articles and/or journals of different authors and similar works and a qualitative analysis, to carry out the methodology we followed some steps obtaining as a result from Cruz & Niño (2020) that the effectiveness of a prototype toothbrush for fixed orthodontic appliances is of great functionality to sanitize them and avoid various complications such as gingivitis or periodontitis from the accumulation of dentobacterial plaque, they also showed us that Ramírez (2021); Tejada (2021) that agree in their works that a good diagnosis and the ideal appliance helps in an effective way to correct alterations or prevent them. At the same time we note that there is a discrepancy between some authors Mesa and Vélez (2021) mention that the aligners method does not generate external root resorption (ERR) but unlike Pineda et al. (2020) who recommend these treatments because the movements are controlled and do not generate any alteration. This is how we conclude that the use of these appliances brings advantages and disadvantages, as an advantage it shows a rapid progress to achieve a more ideal esthetic leaving the patient satisfied, but with conditions and as a disadvantage there is an age limit for the rapid progress of the treatment and that may cause external root resorption Mesa & Velez (2021) if there is no proper diagnosis accompanied by laboratory tests (radiographs).

**Keywords:** preventive medicine, esthetic, comparative advantage, medical, search result.

## **Introducción**

Las maloclusiones se definen como la alteración de los órganos dentarios, hueso maxilar y mandibular. Hoy en día la presencia de maloclusiones en todas las razas y etnias es muy evidente, su etiología se basa en dos elementos principales; predisposición genética y factores ambientales (Tejada, 2021).

En los últimos años, la demanda de tratamientos ortodónticos correctivos han aumentado, tanto de brackets como los alineadores invisibles estéticos esto causado por las mal posiciones dentarias donde la causa es multifactorial puede ser genético, o por malos hábitos durante el crecimiento. Hoy en día la presencia de maloclusiones en todas las razas y etnias es muy evidente (Ramírez, 2021).

Este tratamiento no es solo de jóvenes sino también adultos mayores se interesan en reestablecer las dinámicas funcionales como la armonía oclusal. La posición adecuada de los dientes debe formar un arco el cual si se encuentra en la posición indicada asegura un contorno de la cara y una estética aceptable de los dientes (Ramírez, 2021).

Por lo tanto, la importancia de un diagnóstico precoz e interceptar oportunamente este cuadro clínico es de la comunidad científica en el área odontológica, tiene como objetivo describir las ventajas y desventajas en el uso de los aparatos ortodóntico.

## **Planteamiento del problema**

Identificar la funcionalidad, ventajas y desventajas del uso de los aparatos ortodónticos dentales mediante una revisión de artículos de investigación de diferentes autores para comparar e identificar coincidencias entre ellas y mostrar ventajas y desventajas.

## **Revisión bibliográfica**

En el año 2020 se publicó la tesis denominada la Fabricación de un cepillo dental para higiene de aparatología de ortopedia fija realizado por Angy Lisbeth Cruz Parada y Astrid Dayanna Niño Duran bajo la tutela de la Universidad Antonio Nariño de San José Cucutla, Colombia.

El objetivo principal del proyecto es evaluar el diseño de un cepillo único y personalizado con unos requisitos específicos, al mismo tiempo ver que las puntas de este cepillo cumplan de una manera óptima con las funciones pensadas para el correcto cepillado de los aparatos. Este proyecto tiene la oportunidad de continuar con un proceso evaluativo como una segunda fase para determinar la efectividad del cepillo en pacientes con algún tipo de tratamiento protésico fijo.

Como resultado de esta investigación se llega a la conclusión de que el prototipo del cepillo hecho especialmente para estos aparatos es muy funcional, ya que cuenta con un excelente diseño y puntas intercambiables. Gracias a la irrigación la limpieza entre el aparato y los dientes, se vuelve más eficaz manteniendo una salud bucal aceptable evitando así alteraciones de la cavidad oral como podría ser caries, halitosis y enfermedad periodontal en comparación con un cepillo convencional (Cruz & Niño, 2020).

Esta investigación es de gran utilidad para la realización de los antecedentes y un avance en tecnología de cepillo de aparatos dentales, por el simple hecho de tener una irrigación y cabezas intercambiables pensadas para la limpieza profunda gracias a sus pruebas realizadas con un biofilm falso se llegó a esa conclusión y que remueve la cantidad suficiente para evitar problemas bucales y en pacientes que requieren disminuir la carga bacteriana o que presenten alguna enfermedad sistémica.

En el año 2021 se publicó la tesis denominada intervención temprana de caninos ectópicos con aparatología ortodóntica fija realizado por Jorge Enrique Tejada Alegre bajo la tutela de Líneas de Investigación de la Universidad: Salud y Gestión de la salud en Perú.

El objetivo principal del artículo es hacer énfasis de la importancia de la presencia de los caninos en posición ectópica, posicionar los caninos superiores derecho e izquierdo adecuadamente en la arcada, aprovechando el crecimiento cráneo facial y haciendo uso de la ortodoncia y mostrar el método más eficaz para posicionar dientes ectópicos mediante un buen diagnóstico.

Como resultado del tratamiento se obtuvieron cambios positivos, mejorando la forma de las arcadas, sobre mordida horizontal y vertical, se mejoró el perfil y la inclinación de los incisivos. Los resultados favorables se lograron sin encontrar alteraciones funcionales ni estéticas, mediante el tratamiento ortodóntico sin mayor dificultad y reduciendo el tiempo de tratamiento.

En cuanto al paciente finalizó el tratamiento con una adecuada alineación y nivelación dental, clase I bilateral y clase molar I, línea media dental superior e inferior coinciden horizontalmente y en parámetros normales, salud periodontal y adecuada estética y función (Tejada, 2021).

Esta investigación es de gran utilidad para un desarrollo de caso clínico y mostrar que la recolección de datos es de suma importancia para darle mayor credibilidad a los resultados y que la aparatología a una edad temprana es a una velocidad mayor y eficacia.

En el año 2021 se publicó la tesis denominada Tratamiento con aparatología miofuncional en pacientes con hábito de deglución atípica o interposición lingual realizado por Jorge Enrique Castillo Rodríguez bajo la tutela de la Universidad De Guayaquil Facultad De Odontología, Ecuador.

El objetivo principal es mostrar la incidencia de los hábitos orales que son nocivos, en especial del hábito de deglución atípica o interposición lingual en la etapa infantil, el cual es uno de los factores que desencadenan problemas de maloclusiones y afectan la masticación, la fonética, la estética y la parte psicológica del paciente, además de ser uno de los motivos de consulta odontológica. El objetivo es determinar los tipos de aparatología miofuncional que existen para el tratamiento del hábito de deglución atípica o interposición lingual.

Como resultado dentro de los beneficios que otorga la aparatología y terapia miofuncional se menciona tonificar y normalizar la musculatura facial, al crear una función muscular equilibrada existirá un buen crecimiento y desarrollo de la oclusión, reeducar nuevamente la posición lingual y crear un patrón deglutorio correcto y eliminar hábitos nocivos de esta manera se fortalecerán los músculos faciales y ayudarán al crecimiento y desarrollo óseo (Castillo, 2021).

La investigación es importante para la realización de los antecedentes para comprender el uso de los aparatos en combinación con la terapia miofuncional, y al mismo tiempo ver la gran utilidad para contrarrestar los malos hábitos como succión digital, onicofagia, ya que trae consigo patología fonética, así que el uso de esos aparatos bucales ayudará a revertir estas patologías y beneficiarnos dependiendo a la edad que se usen ya que de eso dependerá la rapidez y eficiencia.

En el año 2021 se publicó la tesis denominada Alineadores dentales, un factor protector frente a la reabsorción radicular externa realizado por Elizabeth Mesa Vélez y Natalia Vélez Trujillo bajo la tutela de la Universidad De Guayaquil Facultad de Odontología, Ecuador.

El objetivo principal es mostrar que la alta demanda de la estética en el área de ortodoncia aumenta, donde no solo los jóvenes, sino que adultos mayores se interesan en restablecer las funciones oclusales. Los criterios para los pacientes que se tomó en cuenta para la investigación fueron pacientes con maloclusiones que

requerían tratamiento ortodóntico, donde la intervención fuese con aparatología fija o alineadores con el fin de medir el grado de reabsorción radicular a través de radiografías.

Los resultados muestran que faltan estudios a largo plazo para evaluar la incidencia de la reabsorción radicular con alineadores, se ha evidenciado que no lo previenen, pero disminuyen el riesgo a diferencia de la aparatología fija, ya que los alineadores producen fuerzas intermitentes y livianas que permiten la cicatrización del tejido. Otros factores como el torque la intrusión o exodoncias aumentan el riesgo de reabsorción radicular externa (Mesa & Vélez, 2021).

La investigación aporta en el marco teórico antecedentes de como existen factores que aumentan el riesgo de reabsorción radicular, también que las correcciones dentales ya no es cosa solo de jóvenes, sino que muchas personas adultas mayores de 35 años optan por este tratamiento al ser estéticos, pero requieren de un mejor plan de tratamiento y verificar que sean candidatos para evitar la reabsorción radicular externa.

En el año 2021 se publicó la tesis denominada Aparatología ortopédica en el tratamiento de pacientes con clase II esquelética realizado por Juan Pablo Ramírez Espinoza bajo la tutela de la Universidad De Guayaquil Facultad de Odontología, Ecuador.

El objetivo de la investigación es de suma importancia para el estudio de las maloclusiones esqueléticas de clase II, ya que es un problema de crecimiento que afecta a gran número de la población, y es importante identificar las características a edades tempranas, de esa manera utilizar el potencial de crecimiento de los pacientes corrigiendo las alteraciones óseas dentarias y así crear un gran impacto en atención de pacientes clase II esquelética, y establecer los tipos de aparatología ortodóntica a usar en el tratamiento de la maloclusión e identificar ventajas y desventajas de los aparatos ortopédicos.

Como conclusión se determinó que los tipos de aparatología ortodóntica usados en el tratamiento de maloclusiones clase II esquelética pueden ser dispositivos mecánicos y funcionales, entre ellos se encuentra el Bimler A, Klammt y Frankel II, y como dispositivos mecánicos el Arco extraoral. Por otro lado, se estableció que clínicamente los pacientes clase II esquelética presentan características relacionadas al biotipo dólcofacial y son propensos a una respiración bucal o alteraciones en la postura de la lengua (Ramírez, 2021).

Esta tesis es importante para la investigación conocer un poco de los antecedentes y así lograr una intervención temprana para la corrección de las malformaciones, en especial las esqueléticas clase II, ya que tienen muchas consecuencias como respiración bucal, mordida abierta, overjet aumentado y utilizando este tipo de aparatos a una temprana edad podrá obtener mayor fuerza musculo-esquelética.

En el año 2020 se publicó la tesis denominada Alineadores una opción en ortodoncia estética realizado por Julián F. Pineda Guerra, Harold Marín y Néstor Echeverri bajo la tutela de Docentes posgrado de Ortodoncia UCC. Medellín, Colombia.

El objetivo del artículo es reconocer el tratamiento de alineadores como una opción de ortodoncia estética a partir de la elaboración, utilización y efectividad de estos, con el fin de ayudar a los ortodoncistas a entender este tipo de sistema, el cual puede ser el futuro de la ortodoncia por la demanda creciente de los tratamientos estéticos e invisibles al ser un nuevo sistema existe poca información pero al comparar con los estudios más recientes ver que modificaciones realizar a través de un estudio más profundo.

Como resultado se obtuvo información sobre los materiales más utilizados y el calibre para la elaboración de los alineadores, su elaboración y planificación de este tipo de tratamientos, además de una descripción de limitaciones, ventajas y desventajas, efectividad y estabilidad. Se observó que es un proceso que requiere

de tiempo y experiencia para lograr resultados deseados y satisfactorios para los pacientes con fines funcionales y estéticos (Pineda et al., 2020).

Esta investigación es fundamental para el desarrollo del proyecto, ya que permite obtener bases teóricas sobre los tipos de alineadores, materiales más adecuados, comparar diferentes métodos y tener un respaldo escrito de la eficacia de este tipo de tratamiento ya que comparándolo con otro tipo de aparatos podremos tener una idea más certera sobre el tratamiento y diagnóstico de cada paciente, ya que todos necesitan un tratamiento personalizado.

En el año 2021 se publicó la tesis denominada Tracción de canino retenido superior con aparatología ortodóntica fija utilizando ligadura metálica realizado por Farfán Layme Cindy Fiorela bajo la tutela de la Universidad Peruana Los Andes, Perú.

El objetivo de esta investigación es mostrar que los caninos superiores presentan una mayor incidencia en impactación que pueden ser una posición vestibular o palatina, es así que el canino siendo una pieza clave dentro de la arcada dental proporciona una estética aceptable y nos brindara una adecuada forma del arco dental, es importante por eso su presencia y con ese motivo estas piezas dentales impactadas deben ser llevadas a su posición original. Llevar el canino superior izquierdo y derecho a su posición adecuada en la arcada dental, haciendo uso de la ligadura de alambre.

Como conclusión después de haber analizado las investigaciones y revisiones bibliográficas sobre la retención o impactación de los caninos se concluye que, no es inusual la aparición de los caninos retenidos en los maxilares, sobre todo con mayor frecuencia en el maxilar superior, con una ubicación predominante en palatino, y se observa principalmente más en el sexo femenino. Para el tratamiento de los caninos retenidos es fundamental realizar un correcto y adecuado diagnóstico a través de exámenes clínicos, radiografía y tomografías (Fiorela & Layme 2021).

Esta investigación es de gran importancia para nuestro trabajo y los antecedentes, muestra la importancia de los exámenes clínicos, y hace una recopilación de diversos artículos y mostrar de esta manera que tan común es esta patología. El diagnóstico nos ayudará a elaborar un plan de tratamiento, y se resolverá de una manera rápida y efectiva cualquier problema, evitando cualquier otro problema interno con dientes vecinos al diente impactado.

## **Método y Metodología**

El método utilizado en la presente investigación es una revisión sistemática que de acuerdo con García-Perdomo (2015) es un análisis cualitativo, ya que se realiza de forma documental comparando en artículos y/o revistas trabajos similares para estudiar los resultados de la población a la que se le realizó dichos estudios. Esta investigación concluye con un informe cualitativo donde se describe los resultados obtenidos.

Para llevar a cabo la metodología en este proyecto de investigación se realizaron los siguientes pasos:

- Definición del tema de investigación
- Recolección de datos a partir de documentos (tesis y artículos de investigación) publicados con una fecha no anterior al 2020.
- Analizar la información de acuerdo con las bases de análisis determinadas (objetivo, método, metodología, resultados, conclusiones).
- Capturar la información en la matriz de análisis.
- Análisis cualitativo de las variables de investigación para redactar el informe.

## **Resultados**

Se puede observar que en los resultados encontrados por Cruz y Niño (2020) muestran la eficacia de un prototipo funcional de cepillo de dientes, para la excelente limpieza de los aparatos ortopédicos fijos.

Se puede encontrar que los resultados a los que llego Ramírez (2021) y los hallados por Tejada (2021) llegan a la misma conclusión, explicando que un buen diagnóstico acompañado de exámenes de laboratorio y la aparatología ideal ayuda de una manera eficaz a corregir alteraciones o prevenirlas al igual que Fiorela y Layme (2021) lo citaron en su artículo de investigación.

Se puede encontrar que existe una discrepancia de ideas en los resultados arrojados en la investigación de Mesa y Vélez (2021) donde al utilizar este método de alineadores no genera reabsorción radicular externa, a diferencia de Pineda et al. (2020) sugieren el tratamiento convencional de brackets ya que los movimientos con más controlados y dan tiempo a la cicatrización del tejido.

## **Conclusiones y discusión**

Como conclusión al proyecto de investigación se puede mencionar que la mayoría de los autores llegan prácticamente a las mismas conclusiones por lo que al inicio de este documento se formuló el objetivo de investigación el cual se cumplió, pero al mismo tiempo surgen algunas repercusiones del mismo ya que la revisión de estos documentos permite continuar la investigación para los antecedentes de estudio con respecto a las diferentes metodologías que son aplicadas.

De acuerdo con lo visto es necesario continuar con la investigación de una manera práctica utilizando los métodos e instrumentos que fueron identificados durante la revisión sistemática.

Las ventajas obtenidas en los artículos muestran el rápido avance que se tiene al utilizar los aparatos ortodónticos tanto fijos como los estéticos, siempre y cuando estos se utilicen acompañados de un gran diagnóstico y una edad temprana.

De lo contrario al realizar estos tratamientos a una edad avanzada y con un grado de apiñamiento puede causar patologías diferentes como reabsorción radicular externa y el avance del tratamiento es más tardado.

## Referencias

- Castillo, J.E., (2021). *Tratamiento con aparatología miofuncional en pacientes con hábito de deglución atípica o interposición lingual* [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil Facultad de Odontología]. Repositorio Universidad de Guayaquil.
- Cruz, A.L. & Niño, A.D. (2020). *Fabricación de un cepillo dental para higiene de aparatología de ortopedia fija* [Tesis de Licenciatura, Universidad Antonio Nariño]. Repositorio institucional de la universidad Antonio Nariño.
- Fiorela, C. & Layme, F. (2021). *Tracción de canino retenido superior con aparatología ortodóntica fija utilizando ligadura metálica* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana los Andes]. Repositorio institucional de la Universidad Peruana los Andes de Perú.
- García-Perdomo, H.A. (2015) Conceptos fundamentales de las revisiones sistemáticas/metaanálisis. *Revista Urología Colombiana*. [10.1016/j.uroco.2015.03.005](https://doi.org/10.1016/j.uroco.2015.03.005)
- Mesa, E. & Vélez, N. (2021). *Alineadores dentales, un factor protector frente a la reabsorción radicular externa* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Guayaquil Facultad de Odontología]. Repositorio Universidad de Guayaquil.
- Pineda, J.F., Marín, H. & Echeverri, N. (2020). *Alineadores una opción en ortodoncia estética* [Tesis de posgrado UCC Medellín]. Repositorio UCC de Medellín.

Ramírez, J.P. (2021). *Aparatología ortopédica en el tratamiento de pacientes con clase II esquelética* [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil Facultad de Odontología]. Repositorio Universidad de Guayaquil.

Tejada, J.E. (2021). *Intervención temprana de caninos ectópicos con aparatología ortodóntica fija* [Tesis de licenciatura, Universidad: Salud y Gestión de la salud en Perú]. Repositorio Universidad: Salud y Gestión de la salud en Perú.