

## **Beneficios del tratamiento ortodóntico en pacientes con periodonto reducido: Una revisión integral de la literatura**

**Benefits of orthodontic treatment in patients with reduced periodontium: A comprehensive review of the literature**

**Benefícios do tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido: Uma revisão abrangente da literatura**

Recibido: 24/06/2024 | Revisado: 30/06/2024 | Aceptado: 01/07/2024 | Publicado: 03/07/2024

**Wilson Rolando Naranjo Andrade**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6677-3976>

Universidad de Cuenca, Ecuador

E-mail: [wilson.naranjo@ucuenca.edu.ec](mailto:wilson.naranjo@ucuenca.edu.ec)

**José Luis Ortiz Gutiérrez**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4964-3894>

Universidad de Cuenca, Ecuador

E-mail: [jose.ortizg@ucuenca.edu.ec](mailto:jose.ortizg@ucuenca.edu.ec)

**Sofía Johana Chamba Aguirre**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2921-4914>

Universidad de Cuenca, Ecuador

E-mail: [sofia.chamba@ucuenca.edu.ec](mailto:sofia.chamba@ucuenca.edu.ec)

**Nayeli Pauleth Maldonado Alulima**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8486-9990>

Universidad de Cuenca, Ecuador

E-mail: [nayeli.maldonado@ucuenca.edu.ec](mailto:nayeli.maldonado@ucuenca.edu.ec)

**María Yolanda Yunga Picón**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6134-2683>

Universidad de Cuenca, Ecuador

E-mail: [yolanda.yunga@ucuenca.edu.ec](mailto:yolanda.yunga@ucuenca.edu.ec)

**Milton Fabricio Lafebre Carrasco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4947-8411>

Universidad de Cuenca, Ecuador

E-mail: [fabricio.lafebre@ucuenca.edu.ec](mailto:fabricio.lafebre@ucuenca.edu.ec)

**Mónica Beatriz Dávila Arcentales**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5098-6133>

Universidad de Cuenca, Ecuador

E-mail: [monica.beatriz.davila@ucuenca.edu.ec](mailto:monica.beatriz.davila@ucuenca.edu.ec)

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura sobre los beneficios del tratamiento ortodóntico en pacientes con periodonto reducido. Por tal, la metodología empleada fue una búsqueda de artículos científicos en PubMed, Scopus, ScienceDirect y Cochrane desde el año 2019 hasta el 2024 con términos MeSH, DeCs y terminología abierta. Además, criterios de elegibilidad idóneos para este estudio. Así, se propició un resultado de 876, de los cuales se escogieron 18 para esta revisión, siendo en su mayoría estudios de cohorte, además de incluir análisis de elementos finitos, revisiones sistemáticas con metaanálisis, estudios transversales prospectivos, ensayo clínico aleatorizado, revisión de la literatura y un estudio longitudinal. En conclusión, el tratamiento de ortodoncia permite una ganancia de CAL y reducción de PPD. Además, la alineación dental permite una higiene de fácil acceso, propiciando alterar el curso de la enfermedad periodontal. En el caso de recesiones gingivales la literatura no explica con claridad los beneficios que puede traer la ortodoncia, tema que queda abierto para futuras investigaciones.

**Palabras clave:** Ortodoncia; Periodonto reducido; Atrfia periodontal.

### **Abstract**

The aim of this work is to conduct a literature review on the benefits of orthodontic treatment in patients with reduced periodontium. As such, the methodology employed was a search of scientific articles in PubMed, Scopus, ScienceDirect and Cochrane from 2019 to 2024 with MeSH terms, DeCs and open terminology. In addition, eligibility criteria suitable for this study. Thus, a result of 876 was propitiated, of which 18 were chosen for this review, being mostly cohort studies, in addition to including finite element analysis, systematic reviews with meta-analysis, prospective cross-sectional studies, randomized clinical trial, literature review and a longitudinal study. In conclusion, orthodontic treatment allows for CAL gain and PPD reduction. In addition, dental alignment allows easy access to hygiene, thus altering the course of periodontal disease. In the case of gingival recession, the literature does not clearly explain the benefits that orthodontics can bring, a subject that remains open for future research.

**Keywords:** Orthodontics; Reduced periodontium; Periodontal atrophy.

### **Resumo**

O objetivo deste artigo é revisar a literatura sobre os benefícios do tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido. Portanto, a metodologia empregada foi uma busca de artigos científicos no PubMed, Scopus, ScienceDirect e Cochrane de 2019 a 2024 com termos MeSH, DeCs e terminologia aberta. Além disso, os critérios de elegibilidade foram adequados para este estudo. Isso resultou em 876, dos quais 18 foram escolhidos para esta revisão, sendo em sua maioria estudos de coorte, além de incluir análise de elementos finitos, revisões sistemáticas com meta-análise, estudos transversais prospectivos, ensaio clínico randomizado, revisão de literatura e um estudo longitudinal. Em conclusão, o tratamento ortodôntico permite o ganho de CAL e a redução da PPD. Além disso, o alinhamento dentário permite fácil acesso à higiene, alterando assim o curso da doença periodontal. No caso da recessão gengival, a literatura não explica claramente os benefícios que a ortodontia pode trazer, um assunto que permanece aberto para pesquisas futuras.

**Palavras-chave:** Ortodontia; Periodonto reduzido; Atrofia periodontal.

## **1. Introducción**

La ortodoncia es la rama de la odontología que se ocupa del diagnóstico, prevención, intervención y corrección de las anomalías dentomaxilofaciales, así como el crecimiento de los maxilares, desarrollo de los dientes y la ubicación de estos (Turner et al., 2021). Esta se clasifica con tres enfoques principales: la ortodoncia preventiva, ortodoncia interceptiva y ortodoncia correctiva que se aplican dependiendo de la edad y necesidad del paciente (Turner et al., 2021).

La ortodoncia correctiva tiene como finalidad brindar al paciente una adecuada oclusión y estética en conjunto con la correcta estabilidad de todos los componentes del sistema estomatognático, donde se incluyen los tejidos periodontales de protección y soporte (Gkantidis et al., 2010). Por tal, es crucial realizar un correcto diagnóstico periodontal previo al comienzo del tratamiento de ortodoncia, para un ideal plan de tratamiento que satisfaga las necesidades periodontales, estéticas y funcionales del paciente (Gkantidis et al., 2010).

Por otro lado, en el consenso mundial de la clasificación de enfermedades y alteración periodontales y periimplantares 2017 AAP-EFP, se llegó a la conclusión de que existen tres grupos: a. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales; b. Periodontitis; c. Otras condiciones que afectan al periodonto (Caton et al., 2018; Tonetti & Sanz, 2019). Dentro de esta actualización para la clasificación de enfermedades periodontales se incluyeron estadios y grados de periodontitis, categorizaciones para otras enfermedades periodontales, y una clasificación para las condiciones y enfermedades periimplantares (Caton et al., 2018; Tonetti & Sanz, 2019).

El tratamiento de ortodoncia en pacientes periodontales contribuye significativamente a conseguir una mejor función, estética e integridad de los tejidos periodontales (Gkantidis et al., 2010). Sin embargo, es importante considerar los aspectos biológicos involucrados en el uso de ortodoncia para mejorar o ayudar a un periodonto reducido (Gkantidis et al., 2010).

Este artículo buscar un beneficio para el control de la enfermedad periodontal en pacientes con periodonto reducido y necesidad ortodóntica. Dado a los dispersos contenidos que se encuentra sobre los beneficios del tratamiento ortodóntico en pacientes con periodonto reducido, este estudio realiza una revisión de la literatura para compendiar información inherente al tema.

## 2. Metodología de Búsqueda

Dado a los dispersos contenidos que se encuentra sobre los beneficios del tratamiento ortodóntico en pacientes con periodonto reducido, este estudio se basa en la investigación realizada por Crossetti (2012) y realiza una revisión integral de la literatura idónea para compendiar información inherente al tema.

### 2.1 Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información del presente artículo se basó en la recopilación de datos encontrados en trabajos de investigación en la base de datos PubMed, Scopus, ScienceDirect y Cochrane, la cual estuvo enfocada únicamente en artículos publicados durante los últimos cinco años. Para dirigir la búsqueda de información, se usaron términos del *Medical Subject Heading (MeSH)*, *Descriptores de los términos de la Salud (DeCs)* y terminología abierta, situación que se describe a continuación en la Tabla 1.

**Tabla 1** - Términos de búsqueda en cada base de datos.

<b>PubMed</b>	("Orthodontics"[Mesh]) AND "Periodontal Atrophy"[Mesh]
<b>Scopus</b>	(TITLE-ABS-KEY ( orthodontics ) AND TITLE-ABS-KEY ( "reduced periodontium" ) OR TITLE-ABS-KEY ( "periodontal atrophy" ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) ) AND ( LIMIT-TO ( OA , "all" ) )
<b>ScienceDirect</b>	"Orthodontics" AND "reduced periodontium" OR "Periodontal atrophy"
<b>Cochrane</b>	("Orthodontics" and "Periodontal Atrophy" or "reduced periodontium")

Fuente: Autoría propia.

### 2.2 Criterios de Elegibilidad

Para la selección de estudios de importancia, se procedió a generar los criterios de inclusión y exclusión.

*Criterios de inclusión:*

- Artículos científicos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.
- Escritos entre el año 2019 y 2024.
- Escritos en inglés o español.
- Estudios que presentaron la relación entre el tratamiento de ortodoncia en pacientes con periodonto reducido, independientemente de si los sujetos se consideraban en salud o enfermedad periodontal.
- Información que cuente con acceso libre.

*Criterios de exclusión:*

- Escritos sobre terapias coadyuvantes al tratamiento ortodóntico para la aceleración del movimiento dentario
- Artículos únicamente basados en el tratamiento periodontal básico

- Artículos únicamente basados en el movimiento ortodóntico dental
- Artículos únicamente basados en la terapia ortodóntica en pacientes con un periodonto intacto

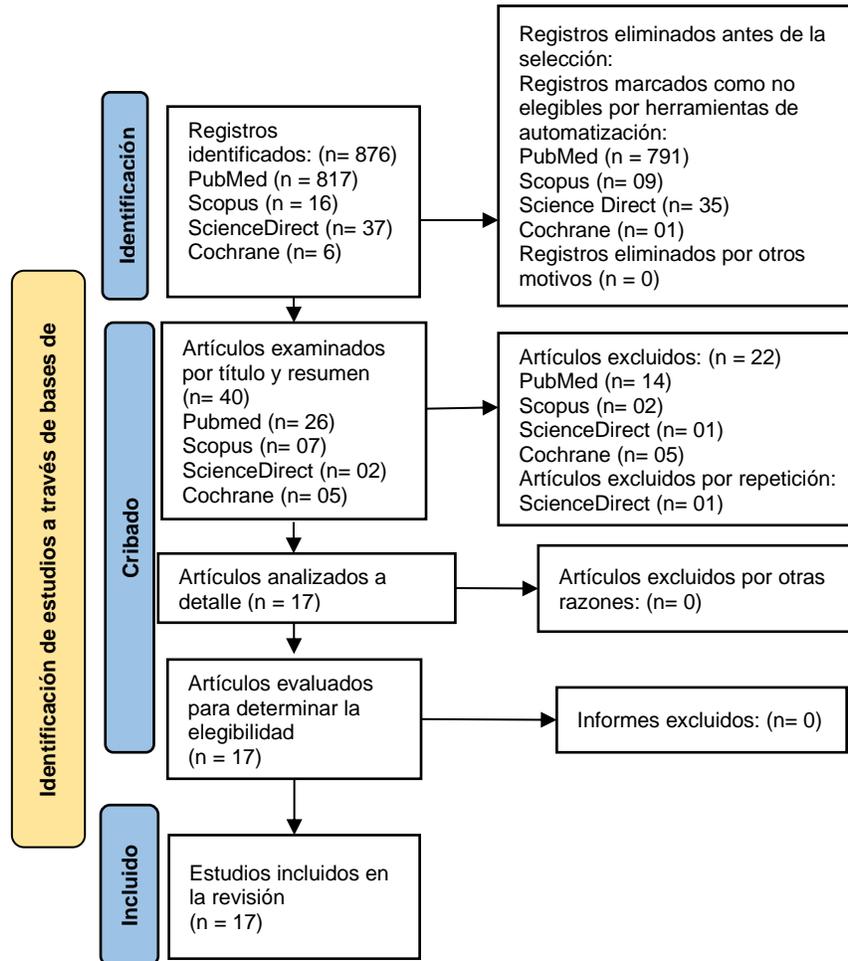
### **2.3 Aspectos éticos**

En el presente artículo se han seguido los códigos éticos al ser una revisión de la literatura de escritos de libre acceso en páginas indexadas, por lo cual no se ha vulnerado ningún derecho de autor, ni se ha experimentado con animales o humanos.

### **3. Resultados y Discusión**

Con la terminología adecuada se pudo propiciar una búsqueda que dio a conocer un total de ochocientos setenta y seis artículos académicos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios recopilados de las bases de datos antes mencionadas en conjunto. Sin embargo, aplicadas las herramientas de automatización y ciertos criterios de inclusión y exclusión (año de publicación, idioma, acceso libre), se realizó un cribado efectivo de la información, quedando así un total de cuarenta artículos. Luego, se procedió a leer los títulos y resúmenes de los artículos remanentes y se excluyeron 22 artículos dado a que no cumplen con los criterios de inclusión, son irrelevantes para el desarrollo del tema, así como se encontró un artículo repetido. Finalmente, se procedió a analizar cada uno de los artículos restantes para determinar su inherencia al tema y elegibilidad, dando así un total de diecisiete escritos científicos incluidos para la revisión de este estudio. Esta información se resume en la Figura 1.

**Figura 1 - Diagrama de flujo para selección de bibliografía.**



Fuente: Autoría propia.

De los dieciocho artículos seleccionados, seis son estudios de cohorte (representación del 35.29%), tres son análisis de elementos finitos (representación del 17.64%), tres son revisiones sistemáticas y metaanálisis (representación del 17.64%), dos son estudios transversales prospectivos (representación del 11.76%) y se identificaron un ensayo clínico aleatorizado (representación del 5.89%), una revisión de la literatura (representación del 5.89%) y un estudio longitudinal (representación del 5.89%).

Por su parte el corpus de investigación se detalla a continuación en la Tabla 2:

**Tabla 2 - Corpus de investigación.**

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Año</b>	<b>Base de datos</b>	<b>Revista/Universidad</b>	<b>Idioma</b>	<b>Tipo de documento</b>
Bock, N. C., Ruehl, J., & Ruf, S.	Prevalence, magnitude, and incidence of labial gingival recession with Herbst-multibracket appliance treatment: A retrospective cohort study.	2019	PubMed	<i>The Angle Orthodontist</i>	inglés	Artículo
Crego-Ruiz, M., & Jorba-García, A.	Assessment of the periodontal health status and gingival recession during orthodontic treatment with clear aligners and fixed appliances: A systematic review and meta-analysis.	2023	PubMed	<i>Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal</i>	inglés	Artículo
Gehlot, M., Sharma, R., Tewari, S., Kumar, D., & Gupta, A	Effect of orthodontic treatment on periodontal health of periodontally compromised patients:A randomized controlled clinical trial	2022	PubMed	<i>The Angle Orthodontist</i>	inglés	Artículo
Kalina, E., Zadurska, M., & Górski, B.	Postorthodontic lower incisor and canine inclination and labial gingival recession in adult patients.	2021	PubMed	<i>Journal of Orofacial Orthopedics</i>	inglés	Artículo
Kloukos, D., Eliades, T., Sculean, A., & Katsaros, C.	Indication and timing of soft tissue augmentation at maxillary and mandibular incisors in orthodontic patients. A systematic review.	2014	PubMed	<i>European Journal of Orthodontics</i>	inglés	Artículo
Laursen, M. G., Rylev, M., & Melsen, B.	The role of orthodontics in the repair of gingival recessions.	2020	PubMed	<i>American Association of Orthodontists</i>	inglés	Artículo
LIU, Y., XI LI, C., NIE, J., BO MI, C., & LI, Y. M.	Interactions between Orthodontic Treatment and Gingival Tissue.	2023	PubMed	<i>Chinese Journal of Dental Research</i>	inglés	Artículo
Martin, C., Celis, B., Ambrosio, N., Bollain, J., Antonoglou, G. N., & Figuero, E.	Effect of orthodontic therapy in periodontitis and non-periodontitis patients: A systematic review with meta-analysis.	2022	Scopus	<i>Journal of clinical periodontology</i>	inglés	Artículo
Moga, R. A., Buru, S. M., & Olteanu, C. D.	Assessment of the Best FEA Failure Criteria (Part I): Investigation of the Biomechanical Behavior of PDL in Intact and Reduced Periodontium.	2022	Scopus	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health.</i>	inglés	Artículo
Moga, R. A., Olteanu, C. D., Botez, M., & Buru, S. M.	Assessment of the Maximum Amount of Orthodontic Force for Dental Pulp and Apical Neuro-Vascular Bundle in Intact and Reduced Periodontium on Bicuspid (Part II).	2023	Scopus	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health.</i>	inglés	Artículo
Moga, R. A., Olteanu, C. D., Botez, M., & Buru, S. M.	Assessment of the Maximum Amount of Orthodontic Force for PDL in Intact and Reduced Periodontium (Part I).	2023	Scopus	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health.</i>	ingles	Artículo

Moura, W., Henriques, J. F. C., Gambardela-Tkacz, C. M., Cotrin, P., Garib, D., & Janson, G.	Mandibular incisor inclination and gingival recession after treatment with the Jasper Jumper: A 10-year follow-up.	2021	PubMed	<i>Progress in Orthodontics</i>	ingles	Artículo
Papageorgiou, S. N., Antonoglou, G. N., Eliades, T., Martin, C., & Sanz, M.	Orthodontic treatment of patients with severe (stage IV) periodontitis.	2024	Socpus	<i>Seminars in orthodontics</i>	ingles	Artículo
Pernet, F., Vento, C., Pandis, N., & Kiliaridis, S.	Long-term evaluation of lower incisors gingival recessions after orthodontic treatment.	2019	PubMed	<i>European Journal of Orthodontics</i>	ingles	Artículo
Petsos, H., Usherenko, R., Dahmer, I., Eickholz, P., Kopp, S., & Sayahpour, B.	Influence of fixed orthodontic steel retainers on gingival health and recessions of mandibular anterior teeth in an intact periodontium—A randomized, clinical controlled trial.	2024	PubMed	<i>BMC Oral Health</i>	ingles	Artículo
Südwasser, S., Bock, N. C., Jost, J., Killat, S., & Ruf, S.	Herbst–multibracket appliance treatment: Is there an association between lower incisor position changes and the development of labial gingival recessions?	2021	PubMed	<i>Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte Der Kieferorthopädie</i>	ingles	Artículo
Wang, T., Zhao, R., Yang, R., Li, Y., Lien, H., Mei, L., & Nogueira, G.	Perceptions of NZ orthodontists and periodontists on the management of gingival recession in orthodontic patients.	2022	PubMed	<i>Australian Dental Journal</i>	ingles	Artículo

Fuente: Autoría propia.

### **3.1 Tratamiento ortodóntico en pacientes periodontalmente comprometidos**

La salud gingival de los pacientes está dada por factores como una profundidad de sondaje (PPD) menor o igual a 3 milímetros ( $\geq 3$  mm); con un sangrado al sondaje de menos del 10%, y sin la presencia de cálculo dental (Petsos et al., 2024). Cualquier valor superior a los normales, da como resultado diagnóstico de enfermedad periodontal, que se puede clasificar en dos, gingivitis o periodontitis (Petsos et al., 2024).

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria que afecta a los tejidos de soporte del diente. Existen varios estadios desde el I al IV según la gravedad (Papageorgiou et al., 2024; Martin et al., 2022). El estadio IV de la periodontitis está caracterizado por colapso de la mordida posterior, abanicamiento de los incisivos, migración patológica de los dientes, pérdida de inserción, extrusión, movilidad, es por eso que la necesidad de tratamiento de ortodoncia (TO) se contempla en más de la mitad de pacientes con periodontitis grave (Papageorgiou et al., 2024; Martin et al., 2022). Se debe tener en cuenta, que el TO no se debe empezar hasta que la inflamación periodontal haya sido controlada tanto por el odontólogo con el tratamiento, así como por el paciente con una higiene bucal adecuada (Papageorgiou et al., 2024; Martin et al., 2022).

Los movimientos dentales ortodónticos (MDO) en tejidos inflamados, se asocia con la degradación periodontal y formación de bolsas, por otro lado, el TO en pacientes con periodontitis, pero controlados mensualmente, conduce a índices de salud periodontal similares a pacientes sanos (Papageorgiou et al., 2024).

Estudios comparativos han demostrado que una combinación del TO y tratamiento periodontal (TP) parece tener más beneficios que el TP solo, pues esta interdisciplina produjo mayores ganancias de CAL, mayor reducción de la PPD, menos inflamación gingival, menos movilidad dental y mejores resultados informados de los pacientes tanto en estética como función, debido a que unas relaciones oclusales equilibradas junto con una alineación correcta de los dientes, promueve una higiene bucal más eficiente y beneficio a largo plazo (Papageorgiou et al., 2024).

Martín et al. realizaron una revisión sistemática en la que, los hallazgos principales son que en pacientes sanos y en pacientes con periodontitis tratada estable, es decir, periodonto reducido, el tratamiento de ortodoncia produjo cambios mínimos en los resultados periodontales (Martin et al., 2022). Por otro lado, en pacientes con periodontitis no tratada, se observaron mejoras significativas en los valores periodontales, luego de completar exitosamente el tratamiento orto-perio (Martin et al., 2022).

Por lo que, esta revisión sistemática concluye que en pacientes con periodontitis estables tratados y sin periodontitis, el movimiento dental ortodóntico no tuvo un impacto significativo en los resultados periodontales, sin embargo, en pacientes con periodontitis no tratada que tenían una base de datos de la información antes del tratamiento de orto-perio, informaron mejoras significativas en los valores periodontales, por lo que se puede creer que el movimiento ortodóntico no interfirió en la curación periodontal (Martin et al., 2022).

### **3.2 Fuerzas aplicadas en el tratamiento de ortodoncia**

La ortodoncia es básicamente un proceso de remodelación ósea, es por eso por lo que este tratamiento en un periodonto comprometido es crucial, ya que el movimiento dentario se produce a través de la aplicación de fuerzas mecánicas capaces de activar el hueso y células relacionadas para provocar cambios tanto a nivel óseo como en el ligamento periodontal (LP) (Laursen et al., 2020). Para comenzar el tratamiento, el paciente debe tener hueso de soporte suficiente que cubra al menos dos tercios de la longitud de la raíz, un buen estado de salud general (Laursen et al., 2020).

Desde la biomecánica, el MDO en dientes con soporte periodontal reducido es un desafío, debido a que el centro de resistencia se desplaza hacia apical y por la reducción de la cobertura del LP en la raíz, por lo que la fuerza aplicada debe reducirse para evitar una sobrecarga periodontal y reabsorción radicular (Papageorgiou et al., 2024; Martin et al., 2022).

Moga et al. (2022) (2023a) (2024b) consideran que para realizar el TO tanto en periodonto intacto como reducido, se deben tener en cuenta los riesgos como; mayor pérdida ósea, degradación periodontal, isquemia, necrosis de la pulpa y del haz neurovascular, reabsorción radicular externa e interna. Además, los autores realizaron una investigación sobre el comportamiento biomecánico del LP tanto en periodonto intacto como en periodonto reducido, analizando cinco tipos de movimiento; intrusión, extrusión, rotación, traslación e inclinación (Moga et al., 2023b). En dicha investigación determinaron que la fuerza máxima necesaria para el movimiento ortodóntico varía dependiendo del nivel de pérdida periodontal, en un paciente sano con un periodonto intacto la fuerza mínima es de 1,2 N, para pacientes con una pérdida de 4 mm la fuerza máxima aplicada debe ser de 0,6 N; y en pacientes con una pérdida de 8 mm la fuerza máxima que se puede aplicar está entre 0,2 a 0,4 N (Moga et al., 2022; Moga et al., 2023b). Sin embargo, en la literatura científica aún no hay un consenso con respecto a la magnitud óptima de la fuerza tanto para un periodonto intacto o un periodonto reducido y que movimientos tiene más probabilidades de causar problemas isquémicos (Moga et al., 2022; Moga et al., 2023b).

Moga et al. (2023a) en la parte II del mismo estudio, indican que, debido a la biomecánica de un periodonto reducido, la cantidad de fuerza que se puede aplicar es menor en comparación a la de un periodonto intacto. A pesar de la evidencia no concluyente de alteraciones pulpares y daños en el ligamento, existe un alto riesgo de isquemia, necrosis y reabsorción radicular en los casos de periodonto reducido, que justifica la necesidad de usar fuerzas menores (Moga et al., 2023a).

### **3.3 Tratamiento de ortodoncia y recesión gingival**

La recesión gingival (RG) se refiere a la exposición radicular causada por el movimiento del margen gingival hacia la raíz del límite esmalte-cemento (Wang et al., 2022). Puede provocar efectos estéticos deficientes, hipersensibilidad dentinaria y susceptibilidad a lesiones cariosas o no cariosas (Wang et al., 2022). Además de los factores anatómicos, la RG se relaciona con la edad, la enfermedad periodontal, el cepillado inadecuado, el trauma oclusal y la invasión del ancho biológico (Wang et al., 2022).

Para prevenir una recesión gingival relacionada con ortodoncia, antes del tratamiento debemos evaluar muchos aspectos clínicos, como el ancho y el grosor de la encía queratinizada lateral comprimida (Liu et al., 2023). Sin embargo, también contamos con ayudas radiográficas como la CBCT que nos ayuda a analizar el proceso alveolar y el grosor de la placa ósea, si hay dehiscencia o fenestración para poder discutir los riesgos potenciales (Liu et al., 2023).

Las recesiones gingivales afectan con mayor frecuencia a los incisivos y caninos mandibulares. Se puede llegar a creer que el tratamiento de ortodoncia puede influir negativamente en la progresión de las recesiones gingivales. Sin embargo, en un ensayo clínico prospectivo de Kalina et al. (2021) concluyeron que los cambios adecuadamente planificados en la inclinación de los incisivos y caninos inferiores se pueden llevar a cabo en pacientes adultos sin representar un alto riesgo de recesiones gingivales si se respeta el biotipo periodontal individual.

Wang T et al. (2022) en su estudio informan que procedimientos de ortodoncia específico son beneficiosos para la recesión gingival y la higiene bucal al aumentar la capacidad de limpieza dental. Además, el movimiento de los dientes inferiores puede incrementar el grosor del complejo mucogingival vestibular (Wang et al., 2022). Como resultado, cualquier recesión gingival existente puede disminuir y puede que no sea necesario realizar una cirugía de injerto gingival antes de cualquier movimiento lingual planificado de los dientes (Wang et al., 2022). Así mismo el tratamiento con injerto gingival antes del tratamiento de ortodoncia

podría ser clínicamente viable y beneficioso para prevenir el desarrollo o la progresión de la recesión gingival en pacientes de alto riesgo con fenotipo gingival "delgado" (Wang et al., 2022).

La información actual indica que un tratamiento de ortodoncia correctamente planificado, puede llevar a la mejora de la RG e incluso a una ganancia de CAL, a pesar de que los fundamentos biológicos y la etiología de la formación de RG durante la ortodoncia no están del todo claros (Kalina et al., 2021; Pernet et al., 2019).

### **3.4 La higiene y la progresión de la enfermedad**

Un aspecto importante dentro del tratamiento ortodóntico es que el diseño y la fabricación de los dispositivos ortodónticos usados para el tratamiento sigan los principios adecuados para el correcto control de la placa bucal y evitar la irritación gingival (LIU et al., 2023). Sin embargo, para pacientes de ortodoncia con depósito excesivo de placa o inflamación gingival severa, es necesario retirar completamente el dispositivo de ortodoncia para el tratamiento periodontal hasta que la inflamación esté bajo control (LIU et al., 2023).

Como sucede con cualquier corrección ortodóntica, la estabilidad del tratamiento va a depender de la contención. Los retenedores fijos metálicos linguales/palatinos son la primera opción para evitar las recaídas (Papageorgiou et al., 2024). Sin embargo, con los pacientes con periodontitis, este tipo de contención podría representar acúmulo de placa debido a la dificultad para higienizar correctamente la cavidad bucal, por lo que es necesario instruir a los pacientes sobre la importancia de la higiene y llevar controles periódicos a largo plazo para evitar la recidiva de la enfermedad periodontal e inclusive disminuir el riesgo de presentar caries (Papageorgiou et al., 2024).

El tratamiento de Ortodoncia en pacientes periodontales ayuda significativamente a lograr una mejor función, estética e integridad de los tejidos periodontales. Algunos autores como Crego-Ruiz e Jorba-García (2023) citan a Madariaga et al. por su propuesta de que si se mantiene bien la higiene bucal, el tratamiento de ortodoncia no impacta la salud periodontal, siendo este un punto importante para evitar el desarrollo de enfermedades en el periodonto y aprovechar a la ortodoncia para mejorar la higiene bucodental en áreas de difícil acceso.

### **3.5 Análisis comparativo**

Este estudio se centró en la búsqueda de información relacionado con el tratamiento de ortodoncia y su influencia en la salud periodontal. Se definió varios beneficios, que principalmente muestran disminución de las recesiones gingivales. Sin embargo, Petsos et al. (2024) citan a Levis et al., quienes llegaron a la conclusión de que “el tratamiento de ortodoncia y los retenedores fijos se asociaron con una mayor incidencia de recesión gingival, mayor retención de placa y mayor sangrado al sondaje”.

La fuerza ortodóntica hace que la raíz apriete la delgada placa ósea, lo que produce una rápida absorción y una recesión gingival secundaria. Liu et al. (2023) reflejan el estudio de Renkema et al., quienes compararon la incidencia de recesión gingival entre 100 pacientes con aparatología después del tratamiento de ortodoncia y 120 pacientes sin ortodoncia en un estudio retrospectivo y encontró que la incidencia de recesión gingival en el primer grupo siempre fue mayor que en el grupo de control. El odds ratio (OR) de recesión gingival en el grupo de ortodoncia fue de 4,48; lo que indica que el tratamiento es un factor de riesgo de recesión gingival (Liu et al., 2023).

Gehlot et al. (2022) publicaron el artículo “Efecto del tratamiento de ortodoncia sobre la salud periodontal de pacientes periodontalmente comprometidos” en el cual mencionan que una revisión sistemática reciente determinó que aún no existe evidencia concluyente que indique qué el tratamiento de ortodoncia mejore o agrave el problema periodontal, sin embargo, la alineación y

correcta oclusión, en algunos pacientes sí ayuda a prevenir el progreso de la enfermedad periodontal, además de satisfacer las necesidades estéticas.

A diferencia de los estudios de Kalina et al. (2021), Wang et al. (2022) y la revisión sistemática de Kloukos et al. (2014), donde concluyen que el tratamiento de ortodoncia en su mayoría, ayuda a reducir las recesiones gingivales, Pernet et al (2019) en su estudio retrospectivo, reporta que el número de recesiones vestibulares durante el tratamiento de ortodoncia, así como las RG durante la fase de retención aumentaron con el tiempo, esto también puede estar asociado a técnicas agresivas de cepillado, acción microbiana por acumulo de cálculo debido al retenedor, tabaquismo y progresión de la enfermedad periodontal. Así mismo, Bock et al. (2019), en su investigación, detallan la existencia de revisiones sistemáticas controvertidas que manifiestan poco o ningún efecto clínico relevante y pequeños efectos perjudiciales, incluso, algunos estudios concluyeron que el movimiento dental ortodóntico podría influir en el aumento de recesiones gingivales.

Südwasser et al. (2021), en su investigación y su comparación con la literatura, muestran que el tratamiento con aparatología removable no puede considerarse un factor de riesgo clínicamente relevante para el desarrollo de recesiones gingivales en los incisivos inferiores. Sin embargo, la predisposición individual, los cambios excesivos en el tratamiento o los enfoques terapéuticos extraordinarios aún podrían conducir al desarrollo de recesiones gingivales (Südwasser et al., 2021).

Entonces, ¿cómo se puede explicar esta controversia? Obviamente, el desarrollo de las recesiones gingivales es altamente multifactorial con numerosos factores (p. ej., susceptibilidad individual, cumplimiento o técnica de higiene bucal de los pacientes, morfología periodontal/sínfisis, fenotipo gingival, espesor de la pared ósea o fenestración ósea) que modifican la respuesta clínica (Moura et al., 2021).

La revisión sistemática de Martin et al. (2022) ha demostrado que la evidencia que existe sobre los efectos del tratamiento de ortodoncia en pacientes con periodontitis previa es limitada y de mala calidad, ya que la mayoría de los estudios no tienen grupos de control. En pacientes sanos o con periodontitis tratada estable, se informaron cambios mínimos en CAL, PPD o BOP durante la terapia de ortodoncia y en pacientes con periodontitis con mediciones iniciales antes de la terapia periodontal, se observó un cambio significativamente positivo de CAL y una reducción de PPD (Martin et al., 2022).

#### **4. Conclusión**

En el análisis de la literatura se observó que el tratamiento de ortodoncia puede mejorar la estética dental y la función oclusal en pacientes con periodonto reducido, así como una ganancia de CAL y reducción de PPD. Asimismo, la alineación dental en arcos con extrema malposición dentaria permite que el paciente sea capaz de higienizar zonas a largo plazo donde previo al tratamiento ortodóntico no estaba permitido. De tal forma, se puede controlar la inflamación periodontal y también eliminar una condición que predispone al desarrollo de la enfermedad periodontal.

Además, se deben tener en cuenta aspectos biomecánicos del movimiento dental ortodóntico en pacientes con periodonto reducido. Pues, amerita un cauteloso manejo de las fuerzas ortodónticas para evitar la sobrecarga periodontal, la reabsorción radicular o la necrosis pulpar. En adición, la literatura expone cierta controversia cuando se aplica un tratamiento ortodóntico en pacientes con recesiones gingivales, dado a que se eleva exponencialmente el riesgo de sufrir un efecto negativo y aumentar el tamaño de estas recesiones, situación que queda abierta para futuras investigaciones.

Así, aunque la ortodoncia tiene beneficios significativos, su implementación en pacientes con periodonto reducido debe ser cuidadosamente planificada y ejecutada de manera individualizada y multidisciplinaria. Esto garantiza maximizar los resultados clínicos-periodontales positivos a largo plazo, mientras se minimizan los riesgos asociados.

Para futuros trabajos sería valioso encontrar información que detalle la edad de los pacientes en estudio, y enfocados en el desarrollo de las técnicas ortodónticas para minimizar el impacto negativo en un periodonto reducido.

## Referencias

- Bock, N. C., Ruehl, J., & Ruf, S. (2019). Prevalence, magnitude, and incidence of labial gingival recession with Herbst-multibracket appliance treatment: A retrospective cohort study. *The Angle Orthodontist*, 89(4), 535-543. <https://doi.org/10.2319/032918-239.1>
- Caton, J. G., Armitage, G., Berglundh, T., Chapple, I. L. C., Jepsen, S., Kornman, K. S., Mealey, B. L., Papapanou, P. N., Sanz, M., & Tonetti, M. S. (2018). A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Periodontology*, 89(S1), S1-S8. <https://doi.org/10.1002/JPER.18-0157>
- Crego-Ruiz, M., & Jorba-García, A. (2023). Assessment of the periodontal health status and gingival recession during orthodontic treatment with clear aligners and fixed appliances: A systematic review and meta-analysis. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 28(4), e330-e340. <https://doi.org/10.4317/medoral.25760>
- Crossetti, M. da G. O. (2012). Revisión integrativa de la investigación en enfermería, el rigor científico que se le exige. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 33, 10-11. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472012000200002>
- Gehlot, M., Sharma, R., Tewari, S., Kumar, D., & Gupta, A. (2022). Effect of orthodontic treatment on periodontal health of periodontally compromised patients: A randomized controlled clinical trial. *The Angle Orthodontist*, 92(3), 324-332. <https://doi.org/10.2319/022521-156.1>
- Gkantidis, N., Christou, P., & Topouzelis, N. (2010). The orthodontic–periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(5), 377-390. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02068.x>
- Kalina, E., Zadurska, M., & Górski, B. (2021). Postorthodontic lower incisor and canine inclination and labial gingival recession in adult patients. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte Der Kieferorthopädie*, 82(4), 246-256. <https://doi.org/10.1007/s00056-020-00263-1>
- Kloukos, D., Eliades, T., Sculean, A., & Katsaros, C. (2014). Indication and timing of soft tissue augmentation at maxillary and mandibular incisors in orthodontic patients. A systematic review. *European Journal of Orthodontics*, 36(4), 442-449. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjt073>
- Laursen, M. G., Rylev, M., & Melsen, B. (2020). The role of orthodontics in the repair of gingival recessions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 157(1), 29-34. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.01.023>
- LIU, Y., XI LI, C., NIE, J., BO MI, C., & LI, Y. M. (2023). Interactions between Orthodontic Treatment and Gingival Tissue. *Chinese Journal of Dental Research*, 26(1), 11-18. <https://doi.org/10.3290/j.cjdr.b3978667>
- Martin, C., Celis, B., Ambrosio, N., Bollain, J., Antonoglou, G. N., & Figuero, E. (2022). Effect of orthodontic therapy in periodontitis and non-periodontitis patients: A systematic review with meta-analysis. *Journal of clinical periodontology*, 49: 72-101. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13487>
- Moga, R. A., Buru, S. M., & Olteanu, C. D. (2022). Assessment of the Best FEA Failure Criteria (Part I): Investigation of the Biomechanical Behavior of PDL in Intact and Reduced Periodontium. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19):12424. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912424>
- Moga, R. A., Olteanu, C. D., Botez, M., & Buru, S. M. (2023a). Assessment of the Maximum Amount of Orthodontic Force for Dental Pulp and Apical Neuro-Vascular Bundle in Intact and Reduced Periodontium on Bicuspid (Part II). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2):1179. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021179>
- Moga, R. A., Olteanu, C. D., Botez, M., & Buru, S. M. (2023b). Assessment of the Maximum Amount of Orthodontic Force for PDL in Intact and Reduced Periodontium (Part I). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031889>
- Moura, W., Henriques, J. F. C., Gambardela-Tkacz, C. M., Cotrin, P., Garib, D., & Janson, G. (2021). Mandibular incisor inclination and gingival recession after treatment with the Jasper Jumper: A 10-year follow-up. *Progress in Orthodontics*, 22(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s40510-021-00389-x>
- Papageorgiou, S. N., Antonoglou, G. N., Eliades, T., Martin, C., & Sanz, M. (2024). Orthodontic treatment of patients with severe (stage IV) periodontitis. *Seminars in orthodontics*, 30 (2), 123-134. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2024.01.004>
- Pernet, F., Vento, C., Pandis, N., & Kiliaridis, S. (2019). Long-term evaluation of lower incisors gingival recessions after orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*, 41(6), 559-564. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjy086>
- Petsos, H., Usherenko, R., Dahmer, I., Eickholz, P., Kopp, S., & Sayahpour, B. (2024). 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*, 24(1), 236. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03998-0>
- Südwasser, S., Bock, N. C., Jost, J., Killat, S., & Ruf, S. (2021). Herbst–multibracket appliance treatment: Is there an association between lower incisor position changes and the development of labial gingival recessions? *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte Der Kieferorthopädie*, 82(6), 363-371. <https://doi.org/10.1007/s00056-020-00272-0>

Tonetti, M. S., & Sanz, M. (2019). Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education. *Journal of Clinical Periodontology*, 46(4), 398-405. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13104>

Turner, S., Harrison, J. E., Sharif, F. N., Owens, D., & Millett, D. T. (2021). Orthodontic treatment for crowded teeth in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(12), CD003453. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003453.pub2>

Wang, T., Zhao, R., Yang, R., Li, Y., Lien, H., Mei, L., & Nogueira, G. (2022). Perceptions of NZ orthodontists and periodontists on the management of gingival recession in orthodontic patients. *Australian Dental Journal*, 67(S1), S41-S49. <https://doi.org/10.1111/adj.12914>