



Uso de elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóntico de la Clase II esquelética. Revisión Narrativa

Use of intermaxillary elastics in the orthodontic treatment of skeletal Class II. Narrative Review

Yessenia Maribel Armijos-Ordóñez
yessenia.armijos.72@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-8749-8312>

Katherine Viviana Villacis-Copo
Katherine.villacis@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-0527-9990>

RESUMEN

Objetivo: Describir cuales son los usos de los elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóntico de la Clase II esquelética. Revisión Narrativa. **Método:** Revisión narrativa. **Resultados:** La literatura se seleccionó mediante una búsqueda en bases de datos electrónicas Pubmed, Proquest, Google Academic, Pesquisa, Scopus. Las palabras clave utilizadas fueron: Elásticos intermaxilares, Clase II esquelética, efectos, usos. **Conclusión:** Los elásticos intermaxilares en la actualidad son una herramienta fundamental en los tratamientos de ortodoncia contemporánea, pero su utilización requiere un entendimiento profundo de principios biomecánicos en el uso de estos para cubrir las necesidades individuales de cada paciente. Es necesario tener una planificación minuciosa para indicar de una manera adecuada los elásticos y un control continuo, los ortodoncistas pueden tomar muchas ventajas y beneficios de estos utilizándolos como una herramienta terapéutica para minimizar los riesgos y efectos adversos en los pacientes.

Descriptores: Elásticos intermaxilares; Clase II esquelética; ortodoncia. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: Describe the uses of intermaxillary elastics in the orthodontic treatment of skeletal Class II malocclusion. Narrative review. **Method:** Narrative review. **Results:** The literature was selected through a search of the electronic databases PubMed, Proquest, Google Scholar, Pesquisa, and Scopus. The keywords used were: Intermaxillary elastics, skeletal Class II, effects, uses. **Conclusion:** Intermaxillary elastics are currently an essential tool in contemporary orthodontic treatment, but their use requires a thorough understanding of the biomechanical principles involved in order to meet the individual needs of each patient. Careful planning is necessary to properly prescribe elastics and ensure continuous monitoring. Orthodontists can reap many advantages and benefits from using them as a therapeutic tool to minimise risks and adverse effects in patients.

Descriptors: Intermaxillary elastics; skeletal Class II; orthodontics. (DeCS).

Recibido: 26/05/2025. Revisado: 07/05/2025. Aprobado: 13/06/2025. Publicado: 20/06/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

La maloclusión de clase II esquelética se define, por una mala relación del maxilar superior y del maxilar inferior, por causa de discrepancias tipo esqueléticas, dentales o una mezcla de ambas. En una investigación un estudio reveló que la incidencia global de la maloclusión clase II esquelética ocurre en 15%-30%; mientras que en otro estudio que fue realizado, en diferentes tipos de poblaciones esta maloclusión clase II se presentó con un 19,56% en la población de adolescentes siendo el patrón oclusal más común la clase II, subdivisión 1 (1,2).

Los elásticos intermaxilares de clase II se presentan como una eficaz herramienta para el tratamiento clínico indicadas en maloclusión esqueléticas y dentales. Son instrumentos fundamentales para los ortodoncistas desde que fueron incluidos por Maynard en el año 1843, después en el año 1850, Tucker continuó el uso de los elásticos intermaxilares. Henry A. Baker fue el precursor en el uso de los elásticos intermaxilares de látex conocida como "anclaje Baker". El tipo de elástico más frecuente que se usa es de látex, los fabricantes se refieren a los elásticos si son ligeros o pesados, según el diámetro de la pared del elástico. En cuanto a los factores que influyen en la calidad y las características del elástico se encuentra el tamaño del lumen del elástico, el espesor de la pared, el ancho del corte y las propiedades del material elástico (3) (4).

La maloclusión clase II es una condición, por discrepancias esqueléticas como dentales afectando significativamente la estética facial del paciente y la función oclusal. El uso de los elásticos intermaxilares, en este escenario, son instrumentos para provocar fuerzas que generen la corrección de la relación molar y canina adecuada, interviniendo en la ubicación de los incisivos y de la mandíbula (5)

Los elásticos intermaxilares tienen varios usos ,teniendo ventajas en la utilización



de estos, como su bajo precio, la facilidad de ser retirados para al momento de comer y para la higiene, fácil colocación y remoción por parte del paciente, estética, aceptabilidad en la mayoría de las indicaciones, versatilidad en términos de biomecánica ortodóntica y en cuanto a sus desventajas se encuentran la necesidad de la colaboración del paciente, fácil degradación en el ambiente bucal, además de eso presentar efectos secundarios como reabsorción radicular, asimetrías en el plano oclusal, reacciones alérgicas y piezas dentarias rotadas (6–9).

La utilización de elásticos intermaxilares se clasifica por la ubicación en la dirección de fuerzas para la tracción, lo que determina su efecto sobre las arcadas dentales. La clasificación más usual y conocida de los elásticos intermaxilares son los elásticos clase II se ubican desde los dientes superiores del maxilar superior, hasta los dientes postero- inferiores del maxilar inferior actuando en la retrusión del maxilar superior con un avance del maxilar inferior para la corrección de maloclusiones clase II. Los elásticos clase III se ubican desde los dientes posteriores del maxilar superior, hasta los dientes inferiores anteriores actuando en la protrusión del maxilar superior y retrusión del maxilar inferior, en corrección de maloclusiones clase III. En cuanto a los elásticos verticales se ubican entre los dientes superiores e inferiores en ambos maxilares su función es extruir o intruir los dientes para corrección de maloclusiones como mordida abierta y mejorar el asentamiento oclusal, como última clasificación los elásticos transversales para corrección de mordida cruzada o mordidas telescópicas y para corrección de la línea media (6,10,11)

El uso de los elásticos intermaxilares está indicado en varias situaciones ortodónticas y en cualquier etapa del tratamiento, los elásticos intermaxilares se usan en una amplia variedad de clínicas para la corrección de una maloclusión clase II esqueletal. Entre ellas tenemos corrección en relaciones anteroposteriores entre



maxilar superior e inferior, cierre de mordida abierta, para la extrusión de las piezas dentarias con el efecto de cerrar esta maloclusión ya sean del sector anterior o posterior. Se utiliza para la corrección de mordida cruzada cuando las relaciones transversales en los maxilares no son correctas entre la arcada dental superior e inferior. Se usa también para la corrección de la línea media de ambas arcadas con la ubicación en forma diagonal y corregir estas desviaciones de las líneas medias dentarias, en el mantenimiento de anclaje en ciertas fases del tratamiento ortodóntico y por último se usan para mejorar la intercuspidad en los dientes del sector posterior ayudándonos a tener una oclusión funcional y estable (6,12)

Los elásticos intermaxilares actúan en la remodelación ósea y del ligamento periodontal (LPD) por la respuesta de la aplicación de fuerzas ortodónticas, la fuerza ortodóntica aplicada desencadena una reabsorción ósea por acción de los osteoclastos en el sitio de presión y una aposición ósea encargada de los osteoblastos en el sitio de tensión. Su remodelación continua del LPD permite el movimiento de los dientes dentro del hueso óseo alveolar. A pesar de tener varias ventajas los elásticos intermaxilares tienen algunos efectos adversos como reabsorción radicular de las piezas dentarias, problemas de la articulación temporomandibular (ATM), pérdida de anclaje, dolor, tejidos blandos irritados por lo tanto el especialista en ortodoncia debe realizar una correcta planificación en el tratamiento, para evitar efectos adversos que sean riesgoso para los tejidos periodontales (13–16).

Esta investigación tiene por objetivo en analizar el uso de elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóntico de la Clase II esqueletal desde una revisión narrativa.

MÉTODO

La revisión narrativa encargada de recopilar información sobre “Uso de los elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóntico de la clase II esqueletal” se realizó mediante la búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales



como PubMed, Proquest, Google Academic, Pesquisa, Scopus. La búsqueda de la información se realizó desde febrero del año 2015 al año 2025 en el idioma español, inglés y portugués.

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

Criterios de Inclusión

- a) Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA).
- b) Estudios clínicos controlados aleatorizados enmascarados (ECAe).
- c) Estudios de revisión de literatura.
- d) Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis.
- e) Artículos en inglés relacionados con el uso de los elásticos intermaxilares de ortodoncia en clase II esqueletal.
- f) Artículos en portugués relacionados con el uso de elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóntico de la clase II esqueletal.
- g) Artículos en español relacionados en el uso de elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóntico de la clase II esqueletal.

Criterios de Exclusión

- a) Libros Artículos sobre enfermedades sistémicas y sindrómicas.
- b) Tesis.
- c) Estudios epidemiológicos.
- d) Cartas al editor.
- e) Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor.



- f) Artículos que no estén en las revistas indexadas.
- g) Artículos en animales.

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

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 65 artículos de Pubmed, Scopus 130, Google Académico 46, EBSCO 53, Pesquisa 20, Proquest 20, estableciendo un total de N= 334 estudios.

Se realizó un primer cribado dejando 334 artículos; luego de esta selección, se eliminó la bibliografía duplicada, quedando 236 artículos. Después de verificar todos los registros, se excluyeron 317 estudios que no cumplieron con los criterios de selección, lo que resultó en 17 artículos adecuados para esta revisión de literatura.

En esta revisión se consideró varios estudios que representan con el 47% reportes de casos y controles, 18% el estudio longitudinal retrospectivo, 17% los estudios cohorte prospectivo y con un menor porcentaje 6% de revisiones sistemáticas y metanálisis, 6 % en los estudios de revisión de literatura y 6 % en los estudios observacional.

DISCUSIÓN

Esta revisión narrativa, se centró en revisar el uso de los elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóntico de la clase II esqueletal donde El-Dawlatly et al. , en su estudio menciona que el uso de los mini-implantes ortodónticos con los elásticos intermaxilares no tuvo efecto tipo esquelético como lo mencionan en otros estudios



si no que causo efectos dentales indeseados ,que pueden provocar efectos adversos dando como resultado una proinclinación excesiva de los incisivos inferiores y retrusión de incisivos superiores por el uso no controlado de fuerzas de los elásticos intermaxilares clase II durante el tratamiento de ortodoncia , lo que se indica que los elásticos intermaxilares sirven más para realizar un camuflaje de una maloclusión clase II, que para corregir discrepancias a nivel esquelético de los maxilares(18).

Matthaios et al., en su estudio manifiesta que el uso de los elásticos intermaxilares en el tratamiento ortodóncico para la corrección de una maloclusión de clase II se logra mediante la utilización de estos, que se conectan a los brackets de los molares inferiores y los caninos superiores. Estos elásticos de clase II son capaces de desplazar eficazmente los dientes inferiores hacia adelante y los dientes superiores hacia atrás, aunque su efectividad depende de la cooperación por parte del paciente, en cuanto al tiempo promedio del tratamiento de los elásticos intermaxilares es de aproximadamente 8,5 meses generando beneficios a nivel dental, sin embargo, es importante destacar que estos elásticos también pueden producir un impacto a nivel esquelético (17).

El-Dawlatly et al., en su estudio expone que el anclaje esquelético con el uso de mini-implantes para ortodoncia se ha visto una gran evolución por la forma en que se utilizan los elásticos intermaxilares con los mini-implantes, estos facilitan un anclaje estable, permitiendo la aplicación de fuerzas ortodóncicas sin depender exclusivamente de un anclaje de tipo dental. Para la corrección de clase II, los mini-implantes son herramientas que se utilizan para minimizar los efectos adversos no deseados de los elásticos intermaxilares, como extrusión de los molares inferiores y la proinclinación de los incisivos inferiores. Un estudio demostró que los mini-implantes en conjunto con elásticos clase II no tienen efecto esquelético, pero si dentario y no previnieron la proinclinación de los incisivos inferiores, pero hubo



mayor movimiento distal en los incisivos superiores ayudando a camuflar la maloclusión clase II(18)

Liu et al., en su estudio menciona que la utilización de los elásticos intermaxilares en pacientes con clase II esquelética tiene efectos secundarios, como la inclinación lingualizada de los dientes antero-superiores, la extrusión incisivos superiores, la mesialización y la extrusión de los molares del maxilar inferior y una rotación significativa en el sentido horario de los ángulos del plano mandibular y del plano oclusal (21).

Bradi M., en su estudio manifiesta que en los casos que no se comienza el tratamiento ortodóncico temprano oportuno y en el momento adecuado , las opciones de tratamiento se podría dirigir hacia un camuflaje o incluso un tratamiento más complejo en realizar cirugía ortognática , mientras que en pacientes adolescentes que aún están en fase de crecimiento, se podría utilizar elásticos intermaxilares , cascos ortopédicos o aparatos funcional de clase II para limitar un crecimiento maxilar adicional y fomentar un desarrollo mandibular (24).

Bussolaro Thereza et al., en su estudio indica que el uso de los elásticos intermaxilares produce un efecto en el tamaño de las vías respiratorias faríngeas concluyendo que en pacientes con maloclusión clase II esquelética que son indicadas en su tratamiento los elásticos intermaxilares o el dispositivo de resistencia a la fatiga Forsus (FFRD) genera casi los mismos cambios o efectos en las dimensiones de las vías respiratorias faríngeas (26)

CONCLUSIÓN

Efectivamente el uso de los elásticos intermaxilares en clase II esquelética constituyen una herramienta necesaria por su amplia versatilidad y posibilidad de aplicación en la biomecánica dental. Aun así, es importante saber cuáles son los posibles efectos deseados e indeseados dándonos como consecuencia ventajas o



desventajas en los avances del tratamiento, que frecuentemente se relacionan a la mecánica con elásticos, para que los resultados que se logren sean los planificados y esperados por el ortodoncista.

Para el éxito del tratamiento ortodóntico es fundamental realizar la aplicación de fuerzas controladas que generan una remodelación dental y ósea, permitiendo el movimiento dentario y mejorando la posición de las relaciones esqueléticas de las maloclusiones clase II y III, teniendo en cuenta la dirección de las fuerzas para su tracción.

La colaboración del paciente es uno de los factores de suma importancia para conseguir resultados positivos en la utilización de los elásticos intermaxilares, conjuntamente con la asistencia del paciente a sus revisiones regulares y se debe tener un control de efectos adversos a nivel dentario y de tejidos blandos.

Concluimos que en la actualidad existen varias opciones de tratamiento innovadas para tratar maloclusiones de clase II, donde existen diferentes manejos clínicos de llevar un tratamiento de ortodoncia incluyendo el uso de los elásticos intermaxilares manejados sin anclaje y con anclaje esquelético, aparatos funcionales fijos como el Forsus y los alineadores transparentes los cuales dependerán de varios factores para la selección y para el control de efectos adversos dento-esqueléticos, ya sean tratados con aparatos o aditamentos de ortodoncia con la finalidad de tener resultados satisfactorios en el paciente, a nivel oclusal generando una estabilidad a largo plazo y a nivel estético mejorando el perfil facial .

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Unidad Académica de Posgrado de la Universidad Católica de Cuenca por incentivar la investigación.



REFERENCIAS

1. El-Bokle D, Abbas NH. A novel method for the treatment of class II malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2020 Oct 1;158(4):599–611.
2. Pulgarin Fernandez CM, Campoverde Torres CH, Zapata Hidalgo CD, Calderon Barzallo ML, Ramos Montiel RR. Capítulo 5. Estimación tridimensional de la porción condilar en adultos jóvenes con normo-oclusión de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Sociedad del Conocimiento: Resultados de investigaciones universitarias*. 2023;120–39. ISBN 978-9942-7099-1-2. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9267386&info=resumen&idioma=ENG>
3. Davidovitch M, Konstantarakis E, Athanasios V, Sella-Tunis T. Effects of Class II elastics during growth on the functional occlusal plane according to skeletal pattern and extraction vs nonextraction. *Angle Orthod*. 2023 Jan 1;93(1):19–25.
4. Sambataro S, Bocchieri S, Bafumi L, Fiorillo L, Cervino G, Cicciù M. Elastics Selector Gauge as Orthodontics Device Applied to Inter-Maxillary Traction during Malocclusion Correction. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2019 Aug 26;4(3).
5. Valarelli FP, Carniel R, Cotrin-Silva PP, Patel MP, Cançado RH, Freitas KMS, et al. Treatment of a Class II Malocclusion with Deep Overbite in an Adult Patient Using Intermaxillary Elastics and Spee Curve Controlling with Reverse and Accentuated Archwires. *Contemp Clin Dent*. 2017 Oct 1;8(4):672–8.
6. Farret MM. Orthodontic biomechanics with intermaxillary elastics. *Dental Press J Orthod*. 2023;28(3).
7. Ramos Montiel RR, Puebla Ramos L, Palmas SO, Oyen J, Cabrera Padrón MI, Espinoza Arias CJ, et al. Biology and Mechanobiology of the Tooth Movement during the Orthodontic Treatment. *IntechOpen*. Available from: <https://www.intechopen.com/online-first/88933>
8. Bustamante Quichimbo DC, Puebla Ramos L, Pesantez Solano SM, Ramos Montiel RR. Capítulo 3. Etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones en niños mediante el uso de aparatos bimaxilares de ortopedia funcional maxilar. *Sociedad del Conocimiento: Resultados de investigaciones universitarias*. 2023;76–101. ISBN 978-9942-7099-1-2. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9267388&info=resumen&idioma=SPA>
9. Ramos Montiel RR. Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial cranio-cervico diagnosis. *Rev Mex Ortodon*. Available from: www.medigraphic.com/ortodoncia
10. Azucena Y, Mendoza G, Bolívar S, Fernández J, Fernanda M, López O, et al. Deflexión craneal y convexidad facial: Parámetros para identificar clase esqueletal previo tratamiento Ortodóntico. *South Florida J Dev*. Available from: <https://www.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/1089>
11. Cocios Arpi JF, Trelles Méndez JA, Jinez Zuñiga PA, Zapata Hidalgo CD, Ramos Montiel RR. Correlación cefalométrica del mentón y cuerpo mandibular en adultos jóvenes andinos, año 2019. *Rev Dilemas Contemp Educ Política Valores*. Available



- from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000500056&script=sci_abstract&tlng=en
12. Jayachandran S, Wiltshire WA, Hayasaki SM, Pinheiro FHSL. Comparison of AdvanSync and intermaxillary elastics in the correction of Class II malocclusions: A retrospective clinical study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016 Dec 1;150(6):979–88.
 13. Seo YJ, Park JH, Chang NY, Chae JM. Non-surgical Camouflage Treatment of a Skeletal Class III Patient With Anterior Open Bite and Asymmetry Using Orthodontic Miniscrews and Intermaxillary Elastics. *Appl Sci (Switz)*. 2023 Apr 1;13(7).
 14. Ronald RM, Cristian BZ, Lorenzo PR, Gabriela PS. Tratamiento interdisciplinario de paciente adulto con trastornos de la articulación temporomandibular. Reporte de caso. *Odontología Activa Rev Científica*. Available from: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/502/612>
 15. Izurieta-Galarza PF, Ramos-Montiel RR, Reinoso-Quezada S. Cirugía de avance maxilo-mandibular como tratamiento alternativo del Apnea Obstructiva del Sueño: Revisión de Literatura. *Odontología Activa Rev Científica*. Available from: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/827>
 16. Ronald RM, Lorenzo PR, Leslee RM, Yolanda GM, Nicol SL. Relationship between Intermolar Width and Tooth-Bone Discrepancy in Children: A Cross Sectional Study. *Int J Curr Res Rev*. 2021;13(18):137–43.
 17. Matthaios S, Tsolakis AI, Haidich AB, Galanis I, Tsolakis IA. Dental and Skeletal Effects of Herbst Appliance, Forsus Fatigue Resistance Device, and Class II Elastics—A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022;11.
 18. El-Dawlatly MM, Mabrouk MA, EIDakroury A, Mostafa YA. The efficiency of mandibular mini-implants in reducing adverse effects of class II elastics in adolescent female patients: a single blinded, randomized controlled trial. *Prog Orthod*. 2021 Dec 1;22(1).
 19. Motamedi MRK, Motamedi AK. Functional treatment of skeletal Class II malocclusion using bone-anchored devices and intermaxillary elastics. *Dent Hypotheses*. 2015 Jul 1;6(3):94–6.
 20. Wei RY, Atresh A, Ruellas A, Cevidanes LHS, Nguyen T, Larson BE, et al. Three-dimensional condylar changes from Herbst appliance and multibracket treatment: A comparison with matched Class II elastics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2020 Oct 1;158(4):505-517.e6.
 21. Liu X, Wang W, Gao J, Qin W, Wen Y, Luo H, et al. Actual contribution ratio of maxillary and mandibular molars for total molar relationship correction during maxillary molar sequential distalization using clear aligners with Class II elastics: A finite element analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2023 Oct 1;164(4):e106–20.
 22. Manni A, Lupini D, Cozzani M. Bone-anchored intermaxillary elastics in an asymmetric Class II malocclusion: A case report. *Int Orthod*. 2017 Jun;15(2):263–77.
 23. Aras I, Pasaoglu A. Class II subdivision treatment with the Forsus Fatigue Resistant Device vs intermaxillary elastics. *Angle Orthod*. 2017 May 1;87(3):371–6.
 24. Badri MK. Effective and Efficient Correction of Severe Skeletal Class II Division 1 Malocclusion with Intermaxillary Elastics. *Case Rep Dent*. 2021;2021.



25. Rongo R, Dianišková S, Spiezia A, Bucci R, Michelotti A, D'Antò V. Class II Malocclusion in Adult Patients: What Are the effects of the Intermaxillary Elastics with Clear Aligners? A Retrospective Single Center One-Group Longitudinal Study. *J Clin Med*. 2022 Dec 1;11(24).
26. Thereza-Bussolaro C, Oh HS, Lagravère M, Flores-Mir C. Pharyngeal dimensional changes in class II malocclusion treatment when using Forsus® or intermaxillary elastics—An exploratory study. *Int Orthod*. 2019.

Derechos de autor: 2025 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>