

Revisión de la literatura

Comparación entre el tratamiento temprano y tardío para la corrección de la maloclusión clase II: Una revisión de la literatura

Solís Valencia Gustavo¹, Solano Maldonado Doménica¹, Sempértegui Cárdenas Pamela¹, Yunga Picón Yolanda², Barzallo Sardi Vinicio²

Resumen

Las maloclusiones clase II pueden ser dentales, dentoalveolares o esqueléticas, representan el 35% de las maloclusiones, constituyendo uno de los principales motivos por los cuales los pacientes acuden a una consulta en ortodoncia. El tratamiento para la maloclusión clase II se puede desarrollar mediante dos modalidades diferentes: el tratamiento temprano o de dos fases y un tratamiento tardío o de una fase, la finalidad de ambas terapéuticas es la misma, por esta razón el objetivo de este artículo fue realizar una revisión de la literatura sobre los hallazgos clínicamente relevantes para efectuar una comparación objetiva entre estos dos métodos. La revisión de la literatura se realizó mediante el análisis de 20 artículos obtenidos de las bases de datos de Pubmed, Science Direct y Cochrane. Al realizar una comparativa entre las dos modalidades de tratamiento, se pudo encontrar algunas ventajas del tratamiento temprano en relación con el tardío, sin embargo, el resultado final fue el mismo, por esta razón el especialista tendrá que ser el responsable de planificar la terapéutica según las características individuales de cada paciente.

Palabras clave: Tratamiento temprano, Clase II, Maloclusión, Tratamiento de 1 fase, Tratamiento de 2 fases, Dentición mixta.

Literature review

A comparative evaluation between early and late treatment for correction of class ii malocclusion: A review of literature.

Abstract

Class II malocclusions may involve a dental, dentoalveolar or skeletal component, with an estimated 35% of all malocclusions, being one of the most common reasons whereby patients attend an orthodontic consultation. Treatment for class II malocclusion can be developed through two different modalities: early or two-phase treatment and late or one-phase treatment, the object of both therapies are the same, therefore the aim of this literature review was to gather the most clinically relevant findings to make a comparative evaluation between these two methods. The literature review was performed analyzing 20 articles from Pubmed, ScienceDirect and Cochrane databases. When the two treatment modalities were compared, we found some advantages of early treatment in relation to late treatment, however, the final outcome was the same, for this reason the expert will have to evaluate the individual features of each patient to make a timely treatment plan.

Key words: Early treatment, Class II, Malocclusion, 1-phase treatment, 2-phase treatment, Mixed dentition.

-
1. Estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca-Ecuador.
 2. Docente titular de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca-Ecuador.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la maloclusión es considerada como el tercer problema más prevalente, después de la caries dental y la enfermedad periodontal. Esta patología se define como una anomalía en la cual, los dientes están en una posición incorrecta o cuando existe una relación errónea entre los arcos dentales, en cualquiera de los tres planos(1).

Lombardo y cols. (2020) a inicios del 2020 realizaron una revisión sistemática que incluyó 77 estudios de pacientes, informaron que la prevalencia mundial de maloclusión fue del 56%, sin diferencias de género. La prevalencia más alta se registró en África (81%) y Europa (72%), seguida de América (53%) y Asia (48%) (2). Por otra parte, Alhammadi y cols. (2018) mencionan que la distribución global de las maloclusiones en dentición permanente son del 74,7% en Clase I, 19,56% en Clase II y 5,93% en Clase III, a su vez en la dentición mixta, las distribuciones son del 73% , 23% y 4% respectivamente (3).

De acuerdo al análisis en los planos sagital, vertical y transversal, las maloclusiones clase II pueden ser dentales o dentoalveolares, caracterizadas por una mesialización del primer molar superior en relación al primer molar inferior; o esqueléticas, debido a un prognatismo maxilar, un retrognatismo mandibular, o una combinación de ambos (4). El tratamiento para la maloclusión clase II se puede desarrollar mediante dos modalidades diferentes: el tratamiento temprano o de dos fases que inicia durante la dentición mixta (fase I) y concluye en la adolescencia temprana (fase II) aproximadamente entre los 11 y 12 años (5). La segunda modalidad es el tratamiento tardío o de una fase que se desarrolla en la adolescencia cuando el paciente se encuentra en su pico de crecimiento (6,7), la finalidad de ambas terapéuticas es la misma, por esta razón la presente revisión tiene como objetivo determinar si el tratamiento temprano presenta ventajas frente al tratamiento tardío en los pacientes con maloclusión clase II.

MATERIALES Y MÉTODOS

La revisión de la literatura se realizó en el periodo de tiempo entre Agosto y Septiembre de 2020, mediante la búsqueda en las bases de datos de Pubmed, Science Direct y Cochrane, con el uso de las siguientes palabras claves: “Early treatment”, “Class II”, “Malocclusion”, “Phase I treatment”, “Phase II treatment”, “Mixed dentition”, los operadores booleanos aplicados en la búsqueda fueron: OR o AND.

Los criterios de inclusión para la presente revisión fueron: Artículos en inglés con disponibilidad de texto completo, artículos de los últimos 15 años (2005-2020) y estudios revisados por pares. Por otra parte, los criterios de exclusión utilizados fueron: Artículos de reporte de un caso clínico y estudios cuyo tamaño de muestra fue inferior a 10 pacientes.

La búsqueda arrojó 25 artículos, de los cuales se evaluó el texto completo y se realizó el análisis de 20 artículos que cumplieran con los criterios establecidos, de los cuales 9 comparaban las 2 modalidades de terapéutica para la maloclusión clase II.

MALOCLUSIÓN CLASE II

La maloclusión de clase II puede tener un componente dental o dentoalveolar, en estos casos la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por mesial del surco vestibular del primer molar inferior permanente, o puede ser de origen esquelético debido a un retrognatismo mandibular, un prognatismo maxilar o una combinación de ambos, en estas circunstancias el ángulo ANB siempre estará incrementado debido a la relación alterada entre el maxilar y la mandíbula (8). La etiología de la maloclusión clase II en general, está relacionada a factores genéticos principalmente, pero puede existir componentes ambientales o exógenos también, en este aspecto; los hábitos parafuncionales como la deglución atípica y la respiración bucal son los que se encuentran más asociados. La predisposición genética o el desarrollo de un hábito lesivo genera una propensión para una alteración, que puede ser de tipo dentoalveolar, sin afección esquelética, o de tipo ósea, en donde existe una discrepancia en el crecimiento de las estructuras maxilares, provocando un estímulo para el prognatismo maxilar, ocasionando la alteración ósea (4).

En relación a la prevalencia de esta maloclusión, según Quinzi y cols. (2020) representa aproximadamente el 35% de los casos tanto en la población estadounidense como europea (9), por otra parte; Lin y cols. (2020) mediante un estudio determinaron la prevalencia de las maloclusiones en la población china, analizaron 37 artículos (117682 pacientes de muestras) y obtuvieron que la prevalencia nacional de maloclusión fue del 47,92%, de los cuales el 9,91% presentaban una maloclusión de Clase II (1) y constituye una de las principales razones por la que los pacientes buscan un tratamiento de ortodoncia (9).

Las maloclusiones de clase II se han correlacionado con algunas disfunciones en la articulación temporomandibular (ATM), como dolor en la región de la ATM, fatiga de los músculos cráneo-cervico-faciales (especialmente músculos masticatorios), limitación del movimiento de la mandíbula y la presencia de chasquidos articulares (10). Del mismo modo, se menciona que esta maloclusión puede relacionarse con una postura incorrecta en los niños

(9). Por otra parte, Lin y cols. (2018) mencionan que esta alteración puede afectar la apariencia estética, el bienestar psicológico y las relaciones sociales de los niños. Por lo tanto, es imprescindible la prevención y el tratamiento oportuno de estos defectos del crecimiento y desarrollo (1).

En la maloclusión Clase II existen dos subcategorías:

- **División 1:** Se caracteriza por un overjet aumentado, una mandíbula retrognática (11), incisivos superiores protruidos, mordida profunda, perfil convexo, curva de Spee acentuada, labio superior hipotónico, labio inferior hipertónico y evertido, tercio inferior aumentado y con un biotipo dolicofacial (8).
- **División 2:** Esta anomalía se caracteriza por la retroinclinación de los incisivos centrales superiores e inferiores, proclinación de los incisivos laterales superiores, exagerada curva de Spee, biotipo braquifacial y una dimensión vertical disminuida (12).

TRATAMIENTO PARA LA MALOCLUSIÓN CLASE II

Se puede desarrollar por medio de dos técnicas: La primera se realiza mediante un tratamiento en dos fases, la cual comienza durante la dentición mixta (fase I), alrededor de los 6-7 años, cuando el paciente presenta en boca únicamente incisivos y los primeros molares permanentes (5). La primera fase del tratamiento debe enfocarse en la reducción del overjet y corrección de la inclinación de los incisivos superiores, con el objetivo de reducir la incidencia de trauma dental y proteger al paciente de un posible acoso escolar (13), mejorando su autoestima y relaciones sociales (14). Esto se puede conseguir con el uso de un aparato funcional para la corrección inicial de la maloclusión Clase II. Normalmente, después de esto, se requiere una segunda fase para completar el tratamiento (15), la misma que inicia en la adolescencia temprana (fase II), cuando se establece la dentición permanente completa, aproximadamente entre 11 y 12 años (5).

La segunda técnica implica un solo enfoque durante la adolescencia, iniciando cuando el paciente se encuentra en su pico de crecimiento, lo cual puede variar en cada individuo, sin embargo, el promedio que se ha evaluado es entre los 11-12 años en mujeres y 12-13 años en hombres. El tratamiento puede variar según la necesidad de cada paciente, pero en general implica la colocación de aparatología para el reposicionamiento mandibular como un Herbst o un AdvanSync, con el objetivo de generar cambios esqueléticos suficientes para la corrección de la maloclusión (6,7).

DISCUSIÓN

En la presente revisión se analizó varios estudios que comparaban el tratamiento temprano frente al tardío, Thiruvengkatachari y cols. (2015) analizaron 50 artículos (16), Brierley y cols. (2017) compararon 25 artículos (6), Liu y cols. (2019) evaluaron 27 artículos (17), Maspero y cols. (2018) examinaron 13 artículos (5) y llegaron a la conclusión de que no existe una

diferencia estadísticamente significativa en el resultado final, independientemente de la terapéutica empleada (5,6,16,17).

Oh y cols. (2017) en su estudio señalan que el tratamiento temprano de la Clase II aporta a la normalización del patrón de crecimiento esquelético (7), lo cual concuerda con el estudio de Maspero y cols. (2018) (5), a su vez Pangrazio-Kulbersh y cols. (2018), en su estudio mencionan que el tratamiento temprano reduce la gravedad de la clase II en un 64%, en relación al tratamiento tardío (18). No obstante, esta información debe ser interpretada con precaución, ya que en estudios donde se realizó una comparativa en relación al patrón esquelético, Nisula y cols. (2020) mencionan que el tratamiento interceptivo muestra resultados esqueléticamente similares en ambos grupos (19), igualmente, Cha y cols. (2019) reveló que una intervención temprana no ofrecía ventajas esqueléticas anteroposteriores sobre el tratamiento tardío (20), lo que coincide con otros autores cuyos análisis de datos demostraron que no hubo diferencias respecto al patrón esquelético entre el grupo de pacientes que recibieron el tratamiento temprano frente a los individuos con una terapéutica tardía en la adolescencia, por ende; el tratamiento temprano no genera una disminución en la gravedad de la maloclusión clase II (7,21).

Una ventaja del tratamiento temprano es la reducción en la incidencia del trauma incisal (13,16), algunos estudios mencionan que existe una disminución entre un 33% a un 41%, siendo la fractura del esmalte la más frecuente (6,16,17), mientras que, Lui y cols. (2019) únicamente encontraron en evidencia de baja a moderada calidad la reducción del trauma incisal en tratamientos en dos fases (17).

Otra ventaja importante del tratamiento en dos fases es la disminución a un 5.6% de la necesidad de extracciones en dentición permanente con relación al tratamiento tardío (5,7).

El tratamiento temprano, al desarrollarse en dos fases, representa un periodo mayor de tiempo al compararlo con el tratamiento de una fase, esta duración prolongada puede ser una carga para el paciente y su familia, no solo en tiempo sino también económicamente. Por otra parte, la terapéutica desarrollada en una fase se realiza en un periodo menor de tiempo por lo que disminuye la duración total del procedimiento, reduce las visitas que el paciente debe hacer al profesional y la duración del uso del aparato, aminorando la carga que representa para el paciente y sus padres o tutores, tanto en tiempo como en los costos (21). De igual forma, evita las dificultades del uso de la contención durante el periodo de tiempo de receso existente entre la fase I y fase II (6). En este sentido, al analizar el costo y la duración, se podría decir que el tratamiento temprano se considera menos eficiente, ya que aumenta el tiempo total del tratamiento de ortodoncia y representa un costo mayor, resultando en una carga adicional (13,22). Por lo tanto, al analizar estas variables, se puede decir que el tratamiento de dos fases no resulta necesario, no obstante; esto dependerá de la situación propia del paciente, ya que existen varios factores por los cuales se deba optar por un tratamiento temprano, sobre todo tomando en consideración el aspecto psicológico y la calidad de vida del paciente.

Otro factor a tomar en cuenta en relación al tratamiento de dos fases es la parte estética y el autoestima del paciente. En un estudio de O'Brien y cols. (2009) mencionan que el overjet aumentado y la visualización de los dientes (en reposo) generan perfiles menos atractivos, por esta razón la corrección de estas características de manera temprana, no solo

proporcionan un perfil facial más estético (23), sino también tendrá un efecto positivo en la calidad de vida de éstos pacientes, reduciendo el acoso al cual pueden estar expuesto debido a sus características dentofaciales (5,6,13). Aunque varios estudios demuestran que el incremento del autoestima se mantenía durante las 2 fases de tratamiento únicamente en pacientes que indicaron sufrir un acoso extremo por su apariencia, ya que los que no reportaron un antecedente de acoso, si bien su autoestima se elevaba, no se mantenía durante las 2 fases (16,17).

Debido a las limitaciones de esta revisión, en cuanto a la gran variedad y heterogeneidad de las muestras analizadas (edad, número de pacientes, aparatología empleada y duración de los tratamientos), se recomiendan nuevos estudios con un grupo de pacientes amplio y una metodología homogénea en cuanto al tratamiento para realizar un mejor análisis y comparación de estas dos terapéuticas.

CONCLUSIÓN

A partir de la información obtenida mediante esta revisión de la literatura, podemos concluir que tanto el tratamiento temprano en dos fases como el tardío en una fase, presentan ventajas y desventajas, sin embargo; independientemente de las mismas, ambos generan un resultado final favorable para el tratamiento de pacientes con maloclusión Clase II.

Al realizar la comparativa, se observó que las ventajas del tratamiento temprano en relación con el tardío fueron la disminución en la incidencia de trauma incisal y una reducción en la probabilidad de extracciones de la dentición permanente, por el contrario; las desventajas se basan en la duración prolongada del tratamiento, lo que representa una carga para el paciente y su familia, no sólo en tiempo sino también económicamente.

El especialista será el encargado de analizar los diferentes factores al momento de plantear la terapéutica, ya que ésta dependerá del compromiso y las necesidades propias del paciente. La situación económica y el tiempo pueden ser dos factores que influyen en esta decisión, no obstante; se deberá analizar y priorizar el aspecto psicológico del paciente ya que un tratamiento temprano puede mejorar la calidad de vida del niño, aportando positivamente con cambios físicos que eviten el acoso escolar y mejoren las relaciones sociales del niño con su entorno.

Referencias Bibliográficas

1. Lin M, Xie C, Yang H, Wu C, Ren A. Prevalence of malocclusion in Chinese schoolchildren from 1991 to 2018: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2020 Mar 29;30(2):144–55. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ipd.12591>
2. Lombardo G, Vena F, Negri P, Pagano S, Barilotti C, Paglia L, et al. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Paediatr Dent* [Internet]. 2020 Jun;21(2):115–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32567942>
3. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2018 Dec;23(6):40.e1-40.e10. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512018000600100&tlng=en

4. Janson G, Sathler R, Fernandes TMF, Branco NCC, de Freitas MR. Correction of Class II malocclusion with Class II elastics: A systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2013 Mar;143(3):383–92. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540612011109>
5. Maspero C, Galbiati G, Giannini L, Guenza G, Farronato M. Class II division 1 malocclusions: comparisons between one- and two-step treatment. *Eur J Paediatr Dent* [Internet]. 2018 Dec;19(4):295–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30567446>
6. Brierley C, DiBiase A, Sandler P. Early Class II treatment. *Aust Dent J* [Internet]. 2017 Mar;62:4–10. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/adj.12478>
7. Oh H, Baumrind S, Korn EL, Dugoni S, Boero R, Aubert M, et al. A retrospective study of Class II mixed-dentition treatment. *Angle Orthod* [Internet]. 2017 Jan 1;87(1):56–67. Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/87/1/56/57499/A-retrospective-study-of-Class-II-mixeddentition>
8. Al-Jewair TS, Preston CB, Moll E-M, Dischinger T. A comparison of the MARA and the AdvanSync functional appliances in the treatment of Class II malocclusion. *Angle Orthod* [Internet]. 2012 Sep;82(5):907–14. Available from: <http://www.angle.org/doi/10.2319/090411-569.1>
9. Quinzi V, Marchetti E, Guerriero L, Bosco F, Marzo G, Mummolo S. Dentoskeletal Class II Malocclusion: Maxillary Molar Distalization with No-Compliance Fixed Orthodontic Equipment. *Dent J* [Internet]. 2020 Mar 18;8(1):26. Available from: <https://www.mdpi.com/2304-6767/8/1/26>
10. Jain S, Chourse S, Jain D. Prevalence and Severity of Temporomandibular Disorders among the Orthodontic Patients Using Fonseca’s Questionnaire. *Contemp Clin Dent* [Internet]. 9(1):31–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29599580>
11. Daniels S, Brady P, Daniels A, Howes S, Shin K, Elangovan S, et al. Comparison of surgical and non-surgical orthodontic treatment approaches on occlusal and cephalometric outcomes in patients with Class II Division I malocclusions. *Prog Orthod* [Internet]. 2017 Dec 3;18(1):16. Available from: <http://progressinorthodontics.springeropen.com/articles/10.1186/s40510-017-0171-3>
12. Nishimura M, Sannohe M, Nagasaka H, Igarashi K, Sugawara J. Nonextraction treatment with temporary skeletal anchorage devices to correct a Class II Division 2 malocclusion with excessive gingival display. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2014 Jan;145(1):85–94. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540613009116>
13. Miguel JAM, Masucci C, Fernandes LQP, Artese F, Franchi L, Giuntini V. Dentoskeletal effects of the maxillary splint headgear in the early correction of Class II malocclusion. *Prog Orthod* [Internet]. 2020 Dec 4;21(1):11. Available from: <https://progressinorthodontics.springeropen.com/articles/10.1186/s40510-020-00311-x>
14. Ćirgić E, Kjellberg H, Hansen K. Treatment of large overjet in Angle Class II: division 1 malocclusion with Andresen activators versus prefabricated functional appliances—a multicenter, randomized, controlled trial. *Eur J Orthod* [Internet]. 2016 Oct;38(5):516–24. Available from: <https://academic.oup.com/ejo/article-lookup/doi/10.1093/ejo/cjv080>
15. Campbell C, Millett D, Kelly N, Cooke M, Cronin M. Frankel 2 appliance versus the Modified Twin Block appliance for Phase 1 treatment of Class II division 1 malocclusion in children and adolescents: A randomized clinical trial. *Angle Orthod* [Internet]. 2020 Mar 1;90(2):202–8. Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/90/2/202/427643/Frankel-2-appliance-versus-the-Modified-Twin-Block>
16. Thiruvengkatachari B, Harrison J, Worthington H, O’Brien K. Early orthodontic treatment for Class II malocclusion reduces the chance of incisal trauma: Results of a Cochrane systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2015 Jul;148(1):47–59. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540615004412>
17. Veitz-Keenan A, Liu N. One phase or two phases orthodontic treatment for Class II division 1 malocclusion? *Evid Based Dent* [Internet]. 2019 Jun 28;20(2):56–7. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41432-019-0035-4>
18. Pangrazio-Kulbersh V, Kang H-K, Dhawan A, Al-Qawasmi R, Pacheco RR. Comparison of early treatment outcomes rendered in three different types of malocclusions. *Angle Orthod* [Internet]. 2018 May 1;88(3):253–8. Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/88/3/253/57816/Comparison-of-early-treatment-outcomes-rendered-in>
19. Keski-Nisula K, Keski-Nisula L, Varrelä J. Class II treatment in early mixed dentition with the eruption guidance appliance: effects and long-term stability. *Eur J Orthod* [Internet]. 2020 Apr 1;42(2):151–6. Available from: <https://academic.oup.com/ejo/article/42/2/151/5637214>
20. Cha J-Y, Kennedy DB, Turley PK, Joondeph DR, Baik H-S, Hwang C-J, et al. Outcomes of early versus late treatment of severe Class II high-angle patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2019 Sep;156(3):375–82. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540619305165>

21. O'Brien K, Wright J, Conboy F, Appelbe P, Davies L, Connolly I, et al. Early treatment for Class II Division 1 malocclusion with the Twin-block appliance: A multi-center, randomized, controlled trial. Am J Orthod Dentofac Orthop [Internet]. 2009 May;135(5):573–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540609000547>
22. King G. Early Orthodontic Growth Modification Treatment for Class II Patients may Provide Better Skeletal and Dental Outcomes After Subsequent Comprehensive Permanent Dentition Orthodontic Treatment with Less Need for Complex Interventions and Greater Efficiency. J Evid Based Dent Pract [Internet]. 2011 Mar;11(1):49–51. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S153233821000223X>
23. O'Brien K, Macfarlane T, Wright J, Conboy F, Appelbe P, Birnie D, et al. Early treatment for Class II malocclusion and perceived improvements in facial profile. Am J Orthod Dentofac Orthop [Internet]. 2009 May;135(5):580–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540609000559>

InicioPublicacionesAño 2020

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5
Calle El Recreo Edif. Farallón, piso 9 Ofic. 191, Sabana Grande, Caracas, Venezuela
Teléfonos: (+58-212) 762.3892 - 763.3028
E-mail: publicacion@ortodoncia.ws