

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

<https://doi.org/10.35381/s.v.v9i1.4540>

**Evaluación de la necesidad de extracciones en pacientes clase II división 1.
Revisión literaria.**

**Evaluation of the need for extractions in class II division 1 patients. A literature
review**

Michelle Stefany Cedeño-Romero
michelle.cedeno.61@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0003-4338-0672>

Katherine Viviana Villacis-Copo
katherine.villacis@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9075-4903>

Recibido: 20 de diciembre 2024
Revisado: 10 de enero 2025
Aprobado: 15 de marzo 2025
Publicado: 01 de abril 2025

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

RESUMEN

Objetivo: Establecer los criterios para realizar extracciones en pacientes clase II división 1. **Método:** Se realizó una revisión de la literatura con enfoque descriptivo acerca de los criterios extractivos en pacientes clase II división 1. **Resultados y conclusiones:** Se realizó la revisión de literatura de cada uno de los artículos donde mostraron que la extracción de premolares mejora significativamente la discrepancia del tamaño dental y la longitud del arco durante el tratamiento. En este caso las extracciones en diversos casos siguen siendo una herramienta útil para lograr una adecuada oclusión, sin embargo, siempre deben ser planeadas adecuadamente.

Descriptores: Extracciones; Clase II división 1; ortodoncia. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To establish the criteria for performing extractions in class II division 1 patients **Method:** A literature review was carried out with a descriptive approach on the extractive criteria in class II division 1 patients. **Results and Conclusions:** The literature review of each of the articles was carried out where it was obtained that the findings indicate that the extraction of premolars significantly improves the discrepancy between tooth size and arch length during treatment. In this case, extractions in various cases continue to be a useful tool to achieve adequate occlusion, however, they must always be properly planned.

Descriptors: Extractions; Class II division 1; orthodontics. (Source: DeCS).

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

INTRODUCCIÓN

La ortodoncia busca mejorar tanto la estética como la funcionalidad del sistema masticatorio, mediante el uso de mecanismos que permiten mover los dientes hacia una posición más adecuada. Para lograrlo, es fundamental determinar la posición dental idónea que va a depender de varios factores como: el perfil facial, arcadas dentales armónicas, forma y tamaño dental, así como una adecuada relación entre las bases óseas. En este sentido, la oclusión óptima se define como la relación funcional que existe entre los componentes del sistema masticatorio que incluye dientes, tejidos de soporte, sistema neuromuscular y la articulación temporomandibular; que permite realizar todas las funciones fisiológicas necesarias como masticar, hablar y deglutir sin comprometer la salud de ninguna de las estructuras que conforman el aparato estomatognático. Un alto porcentaje de los pacientes no cumplen con este criterio de oclusión ideal, mostrando malposiciones dentarias que afectan a los maxilares por lo que dificultan su correcto desempeño ¹.

La maloclusión se describe como una alteración en la posición de los dientes que genera problemas funcionales como estéticos; el origen es multifactorial en la mayoría de los casos, no hay solo una causa etiológica, sino que hay varias interactuando entre sí. Sin embargo, se puede definir dos componentes fundamentales que son la predisposición genética, y los factores ambientales que incluyen todos los aspectos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial ^{2 3}.

En 1899, Edward H. Angle clasifica las maloclusiones de la siguiente manera; la clase I: cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente; clase II: cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por mesial del surco mesiovestibular del primer molar inferior ^{1 2}.

Dentro de la clase II se subdivide en: división 1 y 2, de acuerdo con la relación incisiva, clase II división I: presenta proinclinación de los incisivos superiores con aumento de la sobremordida horizontal, clase II división 2: presenta retroinclinación de incisivos centrales superiores y proinclinación de incisivos laterales o en algunos casos incisivos retroinclinados y caninos superiores proinclinados; clase III: cuando la

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por distal del surco mesiovestibular del primer molar inferior ^{2 3}.

La clase II esquelética se caracteriza por una desproporción en sentido sagital, la cual puede deberse a tres posibles situaciones: a) una posición protruida del maxilar superior; b) retrognatismo mandibular; o c) una combinación de ambas alteraciones. También pueden presentarse variantes morfológicas como la clase II biretruida, en la que ambos maxilares se encuentran en una posición posterior con respecto a la base del cráneo, sin que se altere la relación sagital de clase II; y la clase II biprotruida, en la que ambos maxilares están posicionados anteriormente en relación con la base del cráneo, manteniendo la relación de clase II ^{3 6}.

En condiciones de oclusión normal, el resalte horizontal es de aproximadamente 2.5 mm. No obstante, en la maloclusión clase II división 1, el resalte se encuentra incrementado, como resultado de la proinclinación de los incisivos superiores; esta alteración suele asociarse a una mordida profunda o en algunos casos abierta y un perfil facial caracterizado por un patrón retrognático o convexo. En estos pacientes, el resalte horizontal puede variar entre 4 - 6 mm y en casos severos 10 mm o más, produciendo que los músculos faciales y la lengua se adapten a patrones anormales de contracción, típicamente hay un músculo mentoniano hiperactivo que se contrae intensivamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sello labial. Además, suele estar relacionado con factores extrínsecos, por ejemplo: hábitos como succión, interposición del labio inferior, deglución atípica, y respiración bucal ^{3 7 9}.

Para realizar la corrección de la maloclusión clase II división 1 en pacientes adultos, las extracciones pueden incluir los primeros premolares maxilares y los segundos premolares mandibulares. Las extracciones de únicamente los premolares superiores son indicadas cuando no hay apiñamiento o discrepancia cefalométrica en el arco mandibular ^{10 12}.

Los premolares son probablemente los dientes que más se extraen para propósitos ortodónticos según el diagnóstico y la filosofía ortodóntica aplicada al tratamiento, por tener una localización conveniente entre los segmentos anterior y posterior. La variación en la secuencia de extracciones incluye superiores o inferiores, primeros o

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

segundos premolares y son recomendados por diferentes autores por la gran variedad de técnicas existentes en la actualidad ¹³.

Los patrones de extracción han cambiado con el tiempo, debido a los posibles efectos secundarios de la extracción de premolares, el tratamiento sin extracción se volvió cada vez más común en la década de 1970. Hasta el momento, numerosos estudios han comparado los patrones fluctuantes de percepciones positivas y negativas de los efectos estéticos de los tratamientos de ortodoncia con y sin extracción ^{14 15}.

El papel de la estética facial en la decisión de extracción sigue siendo de gran importancia, es por eso que el tratamiento de cada paciente debe basarse en criterios de diagnóstico específicos como la evaluación de la discrepancia en la longitud del arco, protrusión de los incisivos mandibulares, curva de spee, proquelia, posibilidad de asegurar espacio en el maxilar con la distalización de los molares superiores, y evaluación de las consecuencias generales sobre los tejidos blandos del perfil facial ¹⁶.

MÉTODO

La metodología para la revisión de la literatura se basó en un enfoque descriptivo, donde se realizó una búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Lilacs, Springer, Scince Direct, Google Academic, Dialnet, Proquest, Pesquisa, Epistemonikos, Taylor y Francis. La búsqueda de la información se realizó desde el mes de febrero 2015 a febrero 2025, sin límites de idioma.

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

- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA).

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

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

Criterios de Exclusión

- Cartas al editor.
- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor.

Las estrategias de búsqueda se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1.

Estrategia de búsqueda.

Estrategia de búsqueda	Palabras claves o descriptores de colección de bases de datos
PUBMED	((evaluation) AND (evaluation)) AND (extractions)) AND (patients) AND (class 2 division 1) AND (orthodontics)
LILACS	(extractions) AND (patients) AND (class 2 division 1) AND (orthodontics)
SPRINGER	(extractions) AND (patients) AND (class 2 division 1)
GOOGLE ACADÉMICO	(extracciones) AND (pacientes clase II división 1)
EPISTEMONIKOS	(extractions) AND (patients) AND (class 2 division 1)
PESQUISA	(extractions) AND (patients) AND (class 2 division 1)
TAYLOR Y FRANCIS	[All: extractions] AND [All: class 2 division 1] AND [All: orthodontics]
DIALNET	(extracciones) AND (pacientes clase II división 1)

Elaboración: Los autores.

Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético esta investigación es considerada sin riesgos, por tratarse de un estudio secundario cuya fuente es documental, por ende, no se requirió de ningún consentimiento informado.

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

RESULTADOS

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 30 artículos de Pubmed, Lilacs 8, Springer 9, Epistemonikos 13, Pesquisa 9, Google Academic 20, Taylor y Francis 13, Dialnet 5, estableciendo un total de N= 108 estudios.

Se realizó un primer cribado dejando 107 artículos; luego de esta selección, se eliminó la bibliografía duplicada, quedando 88 artículos. Después de verificar todos los registros, se excluyeron 64 estudios que no cumplieron con los criterios de selección, lo que resultó en 24 artículos adecuados para esta revisión de literatura.

En la figura 3 es posible observar que en esta revisión se consideró que los estudios retrospectivos representaron el 4%, de caso-control el 33%, de revisión de literatura el 33%, revisión sistemática 8%, estudio clínico 21%.

El proceso de búsqueda y selección de artículos científicos para la revisión de la literatura sobre la evaluación de la necesidad de extracciones en pacientes clase II división 1. Después de la selección de los 24 artículos para la revisión narrativa, esta información obtenida se ha clasificado en estudios de revisión sistemática 20, 24 revisión de literatura 1, 10, 12, 13, 14, 4, 5, 8 estudio de retrospectivo 22 estudio de caso-control 15, 16, 11, 2, 3, 6, 7, 18 estudio estudios clínicos 9, 17,19,21,23.

Ya en contexto, inicialmente las maloclusiones son de origen multifactorial, es decir, no hay una sola causa etiológica, sino que hay muchas interactuando. Sin embargo, se pueden definir dos principales, que son la genética y los factores ambientales que son capaces de determinar una maloclusión durante el desarrollo, es importante que el ortodoncista tenga presente lo mencionado, de manera que pueda lograr el mejor plan de tratamiento para el paciente y evite posteriores recidivas ¹⁷.

Se menciona que la maloclusión clase II es uno de los problemas más comunes tratados por los ortodoncistas, a pesar de que el tratamiento idóneo sea la extracción de premolares, los especialistas continúan en la búsqueda de métodos más simples para corregir la oclusión mientras se mantiene o se mejora la estética facial ¹⁸.

Por lo general, las características esqueléticas asociadas a una maloclusión clase II no constituyen el factor principal para determinar si el tratamiento debe incluir la extracción de dos o cuatro premolares, lo más adecuado es realizar un diagnóstico

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

integral que permita evaluar detalladamente los aspectos dentales específicos de cada caso. Asimismo, se debe tener en cuenta que un perfil facial convexo en muchas ocasiones es producto de una deficiencia del crecimiento mandibular, que se pueden presentar de manera aislada o en conjunto de varios componentes, en que la única alternativa sería la cirugía ortognática visto desde un enfoque estético y funcional ¹⁹
20.

En el caso de corrección de la maloclusión clase II división 1; varios estudios mencionan que las extracciones solo de los primeros premolares superiores están indicadas cuando no hay apiñamiento o discrepancia cefalométrica en el arco mandibular, son las piezas dentarias comúnmente extraídas para propósitos ortodónticos de acuerdo con los criterios de cada especialista, según el diagnóstico que se obtuvo y el enfoque que se aplique para cada tratamiento ².

De igual forma, las extracciones de los primeros premolares maxilares se aplican con el propósito de establecer el espacio primordial en casos donde hay proinclinación de los incisivos superiores, un resalte aumentado en sentido anteroposterior, labio superior con proquelia; los resultados obtenidos son disminución del resalte, cambios de perfil de manera notable sobre todo en el ángulo nasolabial, retrusión de incisivos superiores, y por ende disminución de la proyección del labio superior ^{20 22}. Inicialmente se pensaba que todos los tratamientos debían finalizar con una relación molar clase I debido a que podrían generar trastornos temporomandibulares, sin embargo, estudios posteriores demostraron que los molares podían concluir en una interacción de clase II sin efectos negativos ²².

Desde otra perspectiva, las ventajas reportadas de extraer los segundos premolares superiores son una mayor estabilidad en el tratamiento, obtención de la clase molar I, reducción eficiente del overbite profundo, prevención del aplanamiento excesivo del perfil, corrección del apiñamiento severo, facilitar el movimiento distal del primer molar, poco espacio residual al finalizar el tratamiento de ortodoncia, y prevenir la impactación de los terceros molares ²³.

Una alternativa adicional es la extracción de los primeros premolares maxilares y los segundos mandibulares, utilizada en casos de clases II división 1, dentales y

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

esqueléticos con apiñamiento anterior superior severo o protrusión dentoalveolar leve o moderada, y con un arco mandibular sin muchos problemas anteriores ²⁴.

Es importante considerar en los tratamientos con extracciones de premolares la posible pérdida de anclaje durante la retracción de los incisivos, debido a la migración mesial del sector posterior. Para evitar este efecto indeseado, se utilizan diversos dispositivos y técnicas que ayudan a mantener el anclaje, como el arco de sujeción de Nance, barras transpalatinas, tracción extraoral y microimplantes ²³.

Los tratamientos no extractivos incluyen el uso de aparatos extraorales, aparatos funcionales y ortopédicos, elásticos de clase II con arcos de acero con tip back y/o diferentes dispositivos, aparatos de distalización, dispositivos de anclaje temporal (DAT). La planificación del tratamiento estará determinada por el análisis clínico-estomatológico para seleccionar el mejor protocolo de tratamiento, ya sea con extracciones o sin extracciones, analizando los efectos colaterales en un sistema de fuerzas y evaluando su repercusión en los tejidos blandos ^{23 24}.

DISCUSIÓN

Como se mencionó las maloclusiones pueden ser tratadas de diversas formas, de acuerdo con las características asociadas con el problema, como son la discrepancia, anteroposterior, la edad y las complicaciones de cada paciente ¹⁰. Rocha et al. mencionan que la toma de decisiones para extraer órganos dentales es un tema que causa mucha división en cuanto a las filosofías ortodónticas. Algunos autores mencionan que podría ser perjudicial para la salud articular y en algunos individuos con biotipo delgado sobre todo los que presentan un labio superior delgado, la extracción puede afectar negativamente el posicionamiento del labio superior y el aumento del ángulo nasolabial, así mismo Dávila et al, indican que la decisión de realizar extracciones dependerá de la posición del incisivo inferior con respecto a la línea A-Po ^{20 25}.

George et al indican, que históricamente los dientes más comúnmente extraídos en el tratamiento de la clase II división 1 han sido los 4 primeros premolares tanto maxilares como mandibulares ²⁶. Por el contrario, en el estudio Paddenberg et al, menciona que

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

la extracción del primer premolar es ventajosa por la ubicación en el centro del arco sagital, cercano al lugar del apiñamiento y la posibilidad de resolver el problema tanto anterior como posterior ²⁷.

Barthelemi expresa varias alternativas de extracciones, entre ellas la de primeros o segundos premolares maxilares, donde concluye que la decisión de extraer los primeros o segundos premolares dependerá del cambio que se prefiera realizar en el perfil: si el objetivo es mejorar el perfil, deberán extraerse los primeros premolares; por el contrario, si el objetivo es mantener el perfil se deberán extraer los segundos premolares. Además, menciona que, en casos con apiñamiento severo, especialmente cuando existen caninos fuera de la arcada dental, la decisión de extraer primeros o segundos premolares puede ser una opción, siempre y cuando se tenga una correcta planeación del tratamiento ²⁸.

Por lo tanto, Almeida et al, demostraron en sus estudios que las extracciones de los primeros premolares maxilares, está directamente relacionado con el cambio en el ángulo nasolabial, ya que favorece la retracción de los incisivos maxilares incluyendo el grosor del labio superior y el tamaño e inclinación de la nariz ²⁹. El estudio de Yongwen et al, indican que la decisión de extraer primeros o segundos premolares mandibulares se debe tomar en cuenta el apiñamiento del arco, el ángulo del plano mandibular y las relaciones entre las alturas faciales anterior y posterior ³⁰.

Por tanto, Moreira et al. refieren que la decisión de extraer o no, si se basa en criterios de diagnóstico sólidos, no parece tener efectos perjudiciales sistemáticos sobre el perfil facial. Se pueden obtener resultados satisfactorios de manera consistente ya sea extrayendo los premolares o sin extraerlos, sin embargo, los ortodoncistas deben ser conscientes de los cambios observados durante la planificación del tratamiento de pacientes individuales para crear características estéticas indeseables ¹⁹.

CONCLUSIONES

La maloclusión clase II división 1 se presenta con mayor frecuencia en los pacientes que acuden a consulta odontológica buscando un tratamiento ortodóntico, de ahí radica la importancia de conocer sus características más relevantes.

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

Las extracciones en diversos casos son una herramienta útil para resolver problemas dentales de la maloclusión, pero deben ser planeadas adecuadamente basándose en el diagnóstico y objetivos que deseamos alcanzar en cada caso.

El tratamiento de compensación ortodóntica con extracciones de primeros premolares maxilares para las maloclusiones clase II división 1, permiten mejorar características como el overjet y el overbite, obtener una oclusión funcionalmente adecuada aun manteniendo una clase II molar y además según las características del paciente puede beneficiar notablemente el perfil de tejidos blandos.

En base a los tejidos blandos y los cambios que se pueden presentar después del tratamiento con extracciones, esto va a depender de la morfología y biotipo del paciente, puesto que existen muchas variantes étnicas, por lo que debemos evaluar en cada caso, en pacientes con biotipos delgados no se recomienda las exodoncias de primeros premolares superiores, por el riesgo de obtener un perfil más plano que comprometa la estética del paciente.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

No se ha recibido financiamiento.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Cuenca y colaboradores del proceso investigativo.

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Sánchez P, Del Cojo B, Simón P, Macías A. Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población universitaria. Revista científica de formación continuada. 2021;15-20.

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

2. Borja Espinosa DM, Ortega Montoya EA, Cazar Almache ME. Prevalencia de las maloclusiones esqueléticas en la población de la provincia del Azuay - Ecuador. *Research, Society and Development*. 2021;10(5):e24010515022.
3. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión Clase II División 1; Etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). *Revista norteamericana de ortodoncia y odontopediatria*. 2016;1-5. <https://n9.cl/yr7bv>
4. Ronald RM, Cristian BZ, Lorenzo PR, Gabriela PS. Tratamiento interdisciplinario de paciente adulto con trastornos de la articulación temporomandibular. reporte de caso. *Odontología Activa Revista Científica*. 2020;5(3):125-30. <https://n9.cl/ve2eq>
5. Ramos Montiel RR. Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial cranio-cervico diagnosis. *Rev Mex Ortodon*. 2022;7(4):180-2. <https://doi.org/10.22201/fo.23959215p.2019.7.4.80814>
6. 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. <https://n9.cl/21emm>
7. Ali D, Mohammed H, Koo SH, Kang KH, Kim SC. Three-dimensional evaluation of tooth movement in Class II malocclusions treated without extraction by orthodontic mini-implant anchorage. *Korean J Orthod*. 2016;46(5):280.
8. Roosevelt Ramos Montiel R, Puebla Ramos L, Oscar Palmas S, Oyen J, Isabel Cabrera Padrón M, Julia Espinoza Arias C, et al. Biology and Mechanobiology of the Tooth Movement during the Orthodontic Treatment. *IntechOpen*. 2024. <https://n9.cl/f7au0>
9. Trelles Méndez JA, Toledo Jimenez JA, Jumbo Alba JD, Iñiguez Pérez MM, Ramos Montiel RR, Ramírez Romero DE. Morfología cefalométrica de la sínfisis del mentón en individuos jóvenes de la ciudad de Quito-Ecuador. *Odontología Vital*. 2021;39-48.
10. Esquivel Alvirde A, Aguilar Acevedo J, Aranda González RM. Tratamiento de una maloclusión clase II división 1 en un paciente adulto. Reporte de un caso. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2015;3(1):39-46. <https://n9.cl/dp143w>
11. Valeria T, Ortega L, Roosevelt R, Montiel R. Methods of obtaining working or study models of children with cleft lip and palate: A systematic review. *Research,*

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

- Society and Development. 2023;12(2):e1412239912–e1412239912.
<https://n9.cl/oaltr>
12. Ronald RM, Lorenzo PR, Leslee RM, Yolanda GM, Nicol SL, Roosevelt R, et al. Relationship between Intermolar Width and Tooth-Bone Discrepancy in Children: A Cross-Sectional Study. *Int J Cur Res Rev.* 2021;13(18).
<http://dx.doi.org/10.31782/IJCRR.2021.131822>
 13. Janson G, Aliaga-Del Castillo A, Niederberger A. Changes in apical base sagittal relationship in Class II malocclusion treatment with and without premolar extractions: A systematic review and meta-analysis. *Angle Orthod.* 2017;87(2):338.
 14. Verma SL, Sharma V, Tandon P, Singh G, Sachan K. Comparison of esthetic outcome after extraction or non-extraction orthodontic treatment in class II division 1 malocclusion patients. *Contemp Clin Dent.* 2013;4(2):206.
 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 Revista Científica.* 2022;7(Esp.):9-18. <https://n9.cl/348zp>
 16. Boonij JW, Kuijpers-Jagtman AM, Bronkhorst EM, Livas C, Ren Y, Kuijpers MAR, et al. Class II Division 1 malocclusion treatment with extraction of maxillary first molars: Evaluation of treatment and post-treatment changes by the PAR Index. *Orthod Craniofac Res.* 2021;24(1):102-10.
 17. Aróstica N, Carrillo G, Cueto A, Mariño D, Jofré T. Prevalencia de maloclusiones y hábitos orales para funcionales en preescolares de establecimientos municipales de Viña del Mar. *Journal of Oral Research.* 2020;9(4):271-9.
<https://n9.cl/k2wapx>
 18. Al-Sibaie S, Hajeer MY. Assessment of changes following en-masse retraction with mini-implants anchorage compared to two-step retraction with conventional anchorage in patients with class II division 1 malocclusion: a randomized controlled trial. *Eur J Orthod.* 2014;36(3):275-83.
<https://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjt046>
 19. Tanya Moreira Campuzano D, Fátima Mazzini Torres D. Alternativas de tratamientos para pacientes con clase II división I en el área de Ortodoncia. *Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG.* 2019;2(2):7-13.
<https://n9.cl/myyxd>

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

20. Iñiguez-Zúñiga GI, Campoverde-Torres CH. Cambios faciales por exodoncias de primeros premolares maxilares, maloclusiones Clase II subdivisión 1: Revisión narrativa. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. 2023;9(1):666-78. <https://n9.cl/s71nr>
21. Guo Y, Han X, Xu H, Ai D, Zeng H, Bai D. Morphological characteristics influencing the orthodontic extraction strategies for Angle's class II division 1 malocclusions. Prog Orthod. 2014;15(1):44. <https://n9.cl/oy0ep>
22. Janson G, Branco NC, Castillo AA Del, Castanha Henriques JF, De Moraes JF. Soft tissue treatment changes with fixed functional appliances and with maxillary premolar extraction in Class II division 1 malocclusion patients. Eur J Orthod. 2018;40(2):214-22. <https://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjx053>
23. Bock NC, Reiser B, Ruf S. Class II subdivision treatment with the Herbst appliance. Angle Orthod. 2013;83(2):327-33. <https://dx.doi.org/10.2319/052912-449>
24. Borja-Sihuanta F, Luque-Luque H. Tratamiento de una maloclusión de Clase II subdivisión derecha sin extracciones. Reporte de caso. Odontología Sanmarquina. 2018;21(4):312-21. <https://n9.cl/y0va4>
25. Sánchez Ochoa F, Elizabeth Mejía Ávalos T, Adelina Rodríguez-Chávez J, Villanueva Betancourt D, Covarrubias Guitrón M. Tratamiento de corrección clase II con extracciones de segundos molares superiores: reporte de caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2021;7(4):236-46.
26. George SM, Campbell PM, Tadlock LP, Schneiderman E, Buschang PH. Keys to Class II correction: A comparison of 2 extraction protocols. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2021;159(3):333-42. <https://n9.cl/6ebio>
27. Paddenberg E, Braun MC, Proff P, Lippold C, Kirschneck C. Comparative treatment outcomes after bilateral extractions of maxillary second molars or first premolars in patients with class II malocclusion: a retrospective study. Head Face Med. 2023;19(1):1-9. <https://n9.cl/0w8q5v>
28. Barthelemi S. Can extraction sites affect the profile? Int Orthod. 2014;12(1):49-83.
29. de Almeida FM, Neves IS, Pereira TJ, de Siqueira VCV. Avaliação do ângulo nasolabial após o tratamento ortodôntico com e sem extração dos primeiros pré-molares. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. 2008;13(6):51-8. <https://n9.cl/78m7k>

Michelle Stefany Cedeño-Romero; Katherine Viviana Villacis-Copo

30. Guo Y, Han X, Xu H, Ai D, Zeng H, Bai D. Morphological characteristics influencing the orthodontic extraction strategies for Angle's class II division 1 malocclusions. *Prog Orthod.* 2014;15(1):44.

©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/>).