



Evaluación del perfil facial post-ortodoncia en pacientes clase II con y sin extracciones. Revisión narrativa

Post-orthodontic facial profile evaluation in Class II patients with and without extractions. Narrative review

Katty Pricila Gualán-Bagua
katty.gualan.06@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-5832-6965>

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

RESUMEN

Objetivo: Evaluar cambios en el perfil facial post-ortodoncia en pacientes clase II con o sin extracciones. **Método:** La literatura se seleccionó mediante una búsqueda en las bases de datos electrónicas: Pubmed, Proquest, Google Academic, Pesquisa. Las palabras clave utilizadas fueron: evaluación; perfil; clase II; extracción dental; ortodoncia. La búsqueda se restringió a artículos en inglés y español publicados desde el año 2015. **Resultados:** Después de aplicar los criterios de inclusión en total se obtuvieron y revisaron 12 artículos. **Conclusión:** No existen diferencias significativas en el perfil facial de pacientes con mal oclusión clase II con y sin extracciones post-ortodoncia.

Descriptor: evaluación; perfil; Clase II de Angle; extracción dental; ortodoncia. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To evaluate changes in the post-orthodontic facial profile in Class II patients with or without extractions. **Method:** The literature was selected through a search in the electronic databases: Pubmed, Proquest, Google Academic, Pesquisa. The keywords used were: evaluation; profile; Class II; tooth extraction; orthodontics. The search was restricted to articles in English and Spanish published since 2015. **Results:** After applying the inclusion criteria, a total of 12 articles were obtained and reviewed. **Conclusion:** There are no significant differences in the facial profile of patients with class II malocclusion with and without post-orthodontic extractions.

Descriptors: evaluation; profile; Angle Class II; tooth extraction; orthodontic. (DeCS).

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

Original breve



INTRODUCCIÓN

La apariencia física del ser humano se encuentra bajo una constante evaluación de quienes nos rodean, siendo un factor determinante en un desenvolvimiento social positivo, llegar a un perfil facial óptimo para el profesional y que sea atractivo para el paciente, toma relevancia al momento de la planificación del tratamiento ortodóntico (1,2). Actualmente el concepto de estética facial se ha incorporado a la ortodoncia como parte esencial de la misma, además de lograr una corrección a nivel dental, la ortodoncia contemporánea demanda del clínico contemplar los cambios que pueden evidenciarse en los tejidos blandos derivados de los diferentes protocolos y mecánicas utilizadas, siendo el objetivo llegar a un perfil facial estético y por consiguiente generar en autoconfianza en el paciente (1,3).

Factores como el biotipo facial, tipo de perfil, potencial de crecimiento, su competencia labial, volumen labial, tipo de mal oclusión, nivel de apiñamiento, protrusión de los incisivos y la estética son algunos de los factores que deben considerarse minuciosamente y de forma individualizada dentro del diagnóstico y tratamiento ortodóntico de cada paciente (4,5). El diagnóstico de una mal oclusión clase II, evidencia una variación en la relación de los arcos maxilar y mandibular, debido a discrepancias esqueléticas, dentales o por ambas causas, siendo una de las más frecuentes dentro de la práctica clínica (1,6).

De acuerdo con la clasificación de mal oclusiones de Angle, en una mal oclusión clase II, el primer molar inferior se encuentra por detrás del primer molar superior, teniendo una variación para la inclinación de los incisivos superiores, una clase II división 1 muestra una pro-inclinación y la clase II división 2 una retro-inclinación (4,7). En este caso haremos énfasis en la clase II división 1, donde un aumento en la pro-inclinación de los incisivos superiores da lugar a una mayor sobre mordida horizontal, un ángulo nasolabial agudo, proquelia del labio superior y eversión del



labio inferior, modificando así el contorno natural de los labios y por consiguiente el perfil facial hacia uno más convexo (4).

Evaluación del perfil facial:

La anatomía, forma y posición de la nariz y los labios parecen ser las estructuras faciales que presentan mayor susceptibilidad a cambios durante el tratamiento ortodóncico (8). El perfil de los tejidos blandos ha sido consistentemente un elemento clave en ortodoncia, para Glodwin et al., las evaluaciones cefalométricas relacionadas con la nariz, la proyección labial, la ubicación de los incisivos y la forma del mentón constituyen parámetros determinantes en la percepción estética del perfil (8,9).

Así en la investigación del autor antes mencionado, posterior al tratamiento de ortodoncia en pacientes clase II división 1 los parámetros que mostraron cambios en los tejidos blandos fueron: el ángulo nasolabial (-6,909), el espacio inter labial (9,204), la distancia entre el labio inferior y la línea E (-10,776), y la prominencia del mentón (-4,284) junto a otras modificaciones en tejidos duros: U1/SN (-7,480), U1-L1 (-14,265), U1-AP (11,457) y L1-AP (5,656), todos valores de T estadísticamente significativos (8).

En tal razón, es importante tener en cuenta que la posición de los labios se ven directamente influenciados por la retracción de los incisivos (8). Además, el labio superior guarda una estrecha relación con la posición de la nariz y por lo tanto con el ángulo nasolabial, el cual influye en un perfil mayormente convexo o más recto (8). Por otro lado, para Modaraj citado en la investigación de Glodwin et al., el labio inferior se relaciona exclusivamente con el mentón, así en perfiles con prognatismo, favorece una posición más protrusiva del labio inferior, mientras que en aquellos con retrognatia mandibular, se consideró más estética una posición neutra del labio inferior en lugar de una retrusiva (8).



Protocolo con extracciones:

La decisión de llevar a cabo una extracción dental o no dentro de nuestros tratamientos sigue siendo un tema en discusión, la ortodoncia puede afectar el perfil y la apariencia estética, particularmente en casos que impliquen extracciones y retracciones anteriores significativas (5).

Para llegar a una compensación dental en la corrección de una mal oclusión clase II división 1, los ortodoncistas pueden considerar la extracción de premolares maxilares que le permitan atender sus objetivos terapéuticos donde además de resolver problemas de origen dental, está reducir la convexidad del perfil, mejorar la proyección y competencia labial y en conjunto obtener un perfil facial armónico y atractivo (4,10).

Si el arco mandibular muestra un nivel de apiñamiento mínimo o sin ningún problema la indicación de extraer 2 premolares superiores será la ideal, sin embargo, si el nivel de apiñamiento en el arco maxilar y mandibular demanda la extracción de 4 premolares, se tendrá que hacerlo con cautela para evitar efectos inesperados en el perfil facial (10–13).

Adicionalmente la protrusión de los labios representa un rasgo relevante del perfil facial previo al tratamiento y constituye un factor determinante en la elección de realizar extracciones, junto con la existencia de una discrepancia entre el tamaño dental y la longitud del arco (14).

Cambios en el perfil facial al recibir un protocolo con extracciones:

Proyección de labios: Considerando las tendencias de belleza actual, los labios son un elemento fundamental para la estética facial, unos labios prominentes se relacionan con un perfil más atractivo y un rostro joven (10). La proyección de los labios puede verse afectada al extraer premolares cambiando a un perfil menos llamativo o más recto en virtud de los movimientos anteroposteriores que se deban



realizar (4,10).

Si bien para algunos autores no se encuentran diferencias significativas sobre la percepción estética entre los grupos de estudio con y sin extracciones de premolares, no obstante, un protocolo con extracciones podría ser beneficioso para aquellos pacientes con una protrusión labial marcada, mejorando su proyección, su competencia y en sí el perfil (3).

Roos citado en el trabajo de Mishra et al., informó que, si los incisivos maxilares se retraían 2,5 mm, el labio superior tiene un desplazamiento posterior de 1 mm, y si los incisivos mandibulares se retrajeran 1 mm, habría una retracción del labio inferior de 0,9 mm (15).

Gravedad de la maloclusión: La severidad de la relación anteroposterior que muestre una mal oclusión clase II determinará si el cambio a nivel de los tejidos blandos será marcada o imperceptible llegando a un perfil poco atractivo o por otro lado con alta estética, así una clase II de media cúspide requerirá una retracción anterior menor a la que pudiera demandar una clase II completa (5).

Ángulo Nasolabial: La dirección de crecimiento facial, la proyección de labios, nariz y mentón tendrá gran influencia en el ángulo nasolabial que presente cada paciente, sin dejar a un lado las diferencias que se hallan entre las diversas poblaciones étnicas como en el grosor de los tejidos blandos, por lo tanto, un ángulo nasolabial aumentado o disminuido no tendrá la misma percepción estética en todos (4,5).

En los casos de mal oclusión clase II completa o severa tratados con extracciones de 2 premolares (maxilares) o 4 premolares (maxilares y mandibulares), sugieren una mayor retracción anterior mostrando un aumento en el ángulo nasolabial para ambos casos (5).

Protocolo sin extracciones:

Con el avance de dispositivos y diversas técnicas para la distalización, los



tratamientos sin necesidad de extracciones pueden ser una alternativa para compensar dentalmente la mal oclusión clase II ligera o moderada, sin embargo, es necesario evaluar al detalle en qué casos se puede aplicar o no y sus efectos en el perfil facial posterior al tratamiento de ortodoncia (10,16,17).

Planificar un tratamiento sin extracciones lleva a los ortodoncistas a buscar elementos auxiliares que permitan cumplir con los objetivos terapéuticos propios de la mal oclusión clase II, así, dispositivos de anclaje esquelético temporal como los mini implantes están indicados en la distalización de las piezas superiores, frente a una protrusión del maxilar, al igual que en discrepancias esqueléticas menores (18).

Si bien las unidades de anclaje contribuyen en una máxima retracción y en consecuencia en mejorar el perfil facial; es fundamental considerar la estética del paciente, cantidad de hueso disponible, estado de los tejidos periodontales, la longitud y anatomía radicular, para su correcta aplicación (18). La colocación de mini implantes proporciona un anclaje absoluto permitiendo retracciones extensas sin necesidad de extracciones, favoreciendo el tratamiento de ortodoncia en pacientes clase II de Angle (18).

Cambios en el perfil facial al recibir un protocolo sin extracciones:

El objetivo sigue siendo el mismo que en protocolo con extracciones, resolver las alteraciones dentales propias de la mal oclusión clase II, mejorar la relación de nariz, labios y mentón, compensar dentalmente mediante el uso de dispositivos de anclaje temporal y por cuanto reducir la convexidad del perfil. Los cambios en los tejidos blandos no difieren de los mencionados anteriormente ya que en ambos casos la retracción del segmento anterosuperior tendrá resultados muy cercanos.

Dado que la estética es una preocupación común en la actualidad, es importante determinar si un protocolo que considere a las extracciones dentales como parte del tratamiento ortodóncico o no, puede influir positiva o negativamente en el perfil facial de los pacientes con maloclusión clase II (10).



Esta revisión narrativa tuvo como objetivo evaluar qué cambios se presentan en el perfil facial de pacientes clase II con y sin extracciones posterior al tratamiento de ortodoncia.

MÉTODO

La revisión de la literatura encargada de recopilar información sobre la “Evaluación del perfil facial post-ortodoncia en pacientes clase II con y sin extracciones. Revisión narrativa”, se realizó mediante la búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Proquest, Google Academic, Pesquisa. La búsqueda de la información se llevó a cabo desde febrero del 2015 a febrero del 2025 en el idioma inglés y español.

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

- Reportes de Casos.
- Estudios Retrospectivos.
- Estudios de revisión de literatura.
- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA).
- Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis.
- Artículos en español e inglés relacionados al perfil facial en pacientes clase II de Angle post-ortodoncia.



- Artículos en español e inglés relacionados al perfil facial en pacientes clase II de Angle división 1 post-ortodoncia.

Criterios de Exclusión

- Artículos sobre los cambios en el perfil facial en pacientes clase I y clase III de Angle post-ortodoncia.
- Tesis.
- Estudios epidemiológicos.
- Cartas al editor.
- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor.
- Artículos que no estén en las revistas indexadas.

Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético esta investigación es considerada como sin riesgos, debido a que se trata de un estudio secundario, cuya fuente es documental por lo que no se requirió de ningún consentimiento informado y no hubo ninguna intervención clínica ni se experimentó en humanos.

RESULTADOS

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 460 artículos de Pubmed, Pesquisa 16, Google Academic 260, Proquest 14, estableciendo un total de N= 750 estudios.

Se realizó un primer cribado dejando 350 artículos; luego de esta selección, se eliminó la bibliografía duplicada, quedando 163 artículos. Después de verificar



todos los registros, se excluyeron 153 estudios que no cumplieron con los criterios de selección, lo que resultó en 12 artículos adecuados para esta revisión narrativa.

En esta revisión se consideró que los estudios retrospectivos representan el 50%, revisión de literatura el 8,33%, revisión sistemática el 16,66 %, reporte de caso el 8,33 % y ECA el 16,66%. En el proceso de búsqueda y selección de artículos científicos para la revisión de la literatura de la “Evaluación del perfil facial post-ortodoncia en pacientes clase II con y sin extracciones. Revisión narrativa”. De los 12 artículos, esta información obtenida se ha clasificado en estudios retrospectivos (1,6,8,14,15,19), revisión de literatura (4), revisión sistemática (5,20), reporte de caso (18) y ECA (3,10).

DISCUSIÓN

En base a las diferentes filosofías ortodónticas, la decisión de realizar o no la extracción de una o varias piezas dentales, puede ser un tema controversial para los clínicos (4). Esta revisión se centró en conocer si existieron o no cambios post-ortodoncia en el perfil facial de pacientes clase II que recibieron tratamiento con y sin extracciones. La literatura presenta varios estudios relacionados con la determinación de un perfil facial atractivo, de acuerdo con la investigación de Jason et al., siempre y cuando los tratamientos sean individualizados a las características y necesidades de cada paciente, un protocolo con extracciones no debería generar efectos negativos o inesperados en el perfil facial (3).

La investigación de Rocha et al., enfatiza que la extracción de primeros premolares maxilares demuestra efectos positivos en el perfil facial de pacientes clase II división 1 (1). Sin embargo, la asociación entre una mayor retrusión del labio superior por la extracción de dos premolares maxilares hace que algunos autores no recomienden las extracciones para no interferir en el perfil facial (3). Mishra et al., al estudiar un grupo de clase II división 1 (con extracción de premolares maxilares) informó de una disminución estadísticamente significativa en la tensión del labio superior, grosor del



labio inferior, Sn a línea H, ángulo H, labio superior e inferior hasta la línea E, además de un aumento estadísticamente significativo en la longitud del labio inferior y el ángulo nasolabial, posterior a la retracción de los incisivos maxilares (15). No obstante, Jason et al., al evaluar cefalogramas laterales encuentra que los pacientes con una mal oclusión clase II división 1 obtuvieron cambios similares en el perfil facial post-ortodoncia, con y sin extracciones (3). Donde el grupo sin extracciones realizó una distalización de los dientes superiores y el grupo con extracción de dos premolares maxilares corrigió la discrepancia anteroposterior con la retracción de los dientes anteriores (3).

En cambio Zhou et al., al realizar un análisis cefalométrico y evaluar la correlación entre el movimiento dental y el cambio de perfil en pacientes con mal oclusión clase II división 1, tratados con la extracción de cuatro primeros premolares o dos primeros premolares maxilares, muestra que el movimiento dental tuvo un impacto limitado en la posición del mentón y claramente significativo en los labios, así, la retracción de los incisivos influyó notablemente en la prominencia labial y la posición del labio inferior se asoció estrechamente con el movimiento del incisivo superior en las dimensiones sagital y vertical (19).

Por otro lado, incluir dispositivos de anclaje esquelético temporal como los mini implantes dentro de los protocolos de tratamiento de pacientes clase II con extracciones dentales, evitan ocasionar cambios negativos en los tejidos blandos y por ende en el perfil facial, permitiendo realizar movimientos controlados sagitalmente, alcanzando los objetivos principales como la retracción anterior con poca o ninguna pérdida de anclaje (5). Así, el uso de mini implantes en la revisión sistemática de Hanin et al., muestra un aumento en el ángulo nasolabial en respuesta a la retracción en masa de los dientes anterosuperiores, una disminución del ángulo de la convexidad facial y por cuanto una mejor apariencia del perfil en pacientes clase II de Angle, siendo levemente mayor al que se puede encontrar en



un cierre de espacios de dos fases con un anclaje convencional, tras la extracción del primer o segundo premolar maxilar o bimaxilar (20). En relación a lo antes mencionado, la investigación de Jason et al., realizada en el 2016, evidencia que en el tratamiento de una mal oclusión clase II al utilizar mini implantes como sistema de anclaje tras la extracción de premolares maxilares existe un aumento del ángulo nasolabial de hasta $11,55^\circ$ y considerando que un ángulo aumentado puede estar relacionado con un perfil más retrusivo y poco estético el autor concluye que las extracciones deben ser para casos con labios excesivamente protrusivos (5).

Por otro lado, la revisión narrativa de Iñiguez et al. resalta la opción de extraer los primeros premolares maxilares, sin tener efectos negativos en el perfil facial de una maloclusión clase II división 1, siendo el objetivo principal aliviar apiñamientos moderados y severos, corregir resaltes excesivos y protrusiones labiales marcadas (4). Adicionalmente, en el estudio de Naragond et al. del 2013 citados en la investigación de Iñiguez et al., se mostró un aumento en el ángulo nasolabial de pacientes con mal oclusión clase II división 1 de 81° a 101° , teniendo un perfil facial más estético para los autores, luego de recibir un tratamiento con extracción de primeros premolares maxilares (4). En cambio, Mendes et al., al evaluar los efectos a nivel de los tejidos blandos en pacientes clase 2 división 1, quienes recibieron 3 diferentes protocolos de tratamiento: “sin extracción”, “extracción de 2 premolares (2E)” y “extracción de 4 premolares (4E)” encontró que, en la etapa posterior a la ortodoncia, el grupo con 2E mostró un perfil más atractivo para los evaluadores que el grupo 4E, quienes además presentaron un perfil más retrognático (10).

En contraste Verma et al., reportaron que al evaluar del perfil de tejidos blandos mediante trazados cefalométricos post-ortodoncia en pacientes con maloclusión clase II división 1, en un grupo tratado con la extracción de cuatro primeros premolares y otro grupo manejado sin extracciones, se encontraron resultados similares para ambos grupos analizados, quizá porque la severidad de la mal



oclusión iba de leve a moderada, con excepción de una mayor retracción del labio inferior y una acentuación del surco labio mental en los pacientes tratados con extracciones, conservando un perfil satisfactorio para ambos casos (14). En relación con la extracción de 4 premolares, tanto los incisivos maxilares y mandibulares muestran un nivel de retracción que puede ser mínimo, moderado o máximo dependiendo de la severidad de la mal oclusión o el apiñamiento, de acuerdo con lo estudiado por Jason et al., tendrá efectos poco atractivos en el perfil facial de pacientes clase II de Angle (5).

Por consiguiente, las extracciones dentales en los casos de mal oclusión clase II deben realizarse cuando el caso así lo amerite, luego de un análisis minucioso en el diagnóstico donde además de considerar valores cefalométricos se tenga presente que sucederá con los tejidos blandos y por cuanto con el perfil facial (4). Así, por ejemplo. Iñiguez et al., señala con relación a las personas con un biotipo delgado y un labio superior fino que la extracción podría afectar negativamente la posición del mismo y aumentar el ángulo nasolabial al momento de cerrar espacios además de ser perjudicial para la salud articular (4). Por otro lado, el estudio retrospectivo de Rocha et al. evidencia que un paciente con labios gruesos y protruidos, sumado a un apiñamiento severo con protrusión dentaria son la población ideal para recibir un protocolo con extracciones (1).

Del mismo modo, en la investigación realizada por Wong et al. en el año 2022 encontraron que la población asiática presenta una mayor tasa de extracción al presentar un ángulo nasolabial más agudo, labios bi-protrusos y en conjunto un perfil facial más convexo que la población caucásica, dando cuenta de una marcada diferencia en virtud de los tejidos blandos (6). También Verma et al. citados anteriormente, para el grupo sin extracciones, indican una disminución aproximada de 2 mm en el espesor del labio inferior el cual estuvo directamente relacionado con la protrusión de los incisivos inferiores junto a una reducción del espacio interlabial,



si bien fue menos significativa con relación al grupo con extracciones (-3 mm) se basa en la retracción del labio superior y la eliminación de la tensión labial posterior a la retracción de los incisivos maxilares (14).

De igual manera, se observó un incremento en la prominencia del labio inferior, atribuible a la reducción de aproximadamente 1,86 mm en la distancia lineal entre surco inferior-línea E, resultado de una leve pro-inclinación de estos dientes como mecanismo para aliviar el apiñamiento en el grupo tratado sin extracciones (14). Si bien hubo un aumento en el ángulo nasolabial este no fue significativo. En pacientes clase II que requieran la extracción de 4 premolares, la decisión de extraer los segundos premolares mandibulares podría ser más favorable para cuidar el perfil facial de los pacientes, sin embargo, para Jason et al. la pérdida de anclaje es similar entre los primeros y segundos premolares mandibulares (5).

CONCLUSIÓN

Los cambios más significativos que se evidencian en el perfil facial tras la extracción de 4 premolares (maxilares y mandibulares) son: el incremento del ángulo nasolabial, una acentuación del surco labio mental y la retracción del labio superior e inferior, mostrando una predisposición hacia un perfil menos convexo.

La extracción de 4 premolares puede asociarse con una disminución de la proyección labial negativamente, junto a un perfil facial más retrusivo y poco atractivo, si no se consideran de manera individual aspectos como el grosor de los tejidos blandos al igual que el nivel de apiñamiento o protrusión.

No se encontraron diferencias significativas en el perfil facial post-ortodoncia, entre los pacientes con mal oclusión clase II división 1 que recibieron un protocolo con extracciones (4 primeros premolares o 2 premolares maxilares) o aquellos sin extracciones que hicieron uso de mini-implantes para la distalización.



Si bien existió un aumento del ángulo nasolabial en el grupo sin extracciones y una disminución del espesor del labio inferior, entre otros cambios, estos no fueron significativamente diferentes en comparación con el grupo con extracciones, conservando un perfil adecuado posterior a la compensación dental de una clase II de Angle.

Para los pacientes con extracciones y sin extracciones lo que puede influir en el cambio del perfil facial hacia uno menos convexo pero que sea estéticamente atractivo y acorde a las características y necesidades de esta población de estudio, es el nivel de retracción anterior que se realice al igual que su impacto sobre los tejidos blandos para compensar la mal oclusión clase II.

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. Rocha AD, Casteluci CEVF, Ferreira FPC, Conti AC, Almeida MR, Almeida-Pedrin RR. Esthetic perception of facial profile changes after extraction and nonextraction Class II treatment. *Braz Oral Res.* 2020;34.
2. Ramiro P, Medina B, Roosevelt R, Montiel R, Fernández P, Ramos RR. Inteligencia artificial en diagnóstico, pronóstico y planificación del tratamiento de alteraciones de la región cráneo-cérvico maxilofacial en ortodoncia. Revisión de la literatura. *Anatomía Digital* [Internet]. 2023;6(1.2):63–84. Available from: <https://www.cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/articloe/view/2515>
3. Janson G, Branco NC, Castillo AA Del, Castanha Henriques JF, De Morais 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 Apr 1;40(2):214–22.



4. Iñiguez G, Campoverde Cristian. 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.
5. Janson G, Mendes LM, Junqueira CHZ, Garib DG. Soft-Tissue changes in class II malocclusion patients treated with extractions: A systematic review. *Eur J Orthod*. 2016;38(6):631–7.
6. Wong KF, Chen W, Ren J, Yang Y, Lin Y. Effects of Two-Phase Treatment with Functional Appliances Followed by Extraction versus One-Phase Treatment with Extraction in Class II Growing Patients: A Case–Control Study. *J Clin Med*. 2022;11(24).
7. 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.
8. Glodwin A, Abhinay S, Shetty Suhani S, Nishanth S, Mithun KN. Correlation between subjective and objective evaluation of profile in class II div 1 patient after orthodontic treatment. *Int J Dent Res* [Internet]. 2021;3(1):30–8. Available from: www.dentaljournal.net
9. Ramos Montiel RR. Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial cranio-cervico diagnosis. *Rev Mex Ortodon* [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 5];7(4):180–2. Available from: www.medigraphic.com/ortodoncia
10. Mendes LM, Janson G, Zingaretti Junqueira-Mendes CH, Garib DG. Long-term profile attractiveness in Class II Division 1 malocclusion patients treated with and without extractions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019;155(3):362–71.
11. 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* [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 15]. Available from: <https://www.intechopen.com/online-first/88933>
12. 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>
13. Estefanía P, Córdova A, Vásquez Ortega BR, Ortega López MF, Emanuel D, Romero R, et al. Manejo ortodóntico conservador en paciente braquifacial. Reporte de caso clínico. *Rev Odontología* [Internet]. 2022 Jan 31 [cited 2022 Apr 21];24(1):e3562. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3562>
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 Apr 1;4(2):206–12.
15. Mishra D, Natarajan M, Urala AS. Lip profile changes in patients with Class II Division 1 malocclusion of varied growth patterns treated with maxillary premolar extractions: A pilot study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2020 Nov 1;158(5):684–93.



16. 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* [Internet]. 2021;6. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000500056&script=sci_abstract&tlng=en
17. Azucena Y, Mendoza G, Bolívar S, Fernández J, Fernanda M, López O, et al. Deflexión craneal y convexidad facial: Parámetros para identificar clase esquelética previo tratamiento ortodóntico. *South Florida J Dev* [Internet]. 2022 Jan 21 [cited 2022 Apr 5];3(1):596–604. Available from: <https://www.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/1089>
18. Gallegos-Salazar A, Vidalón-Castilla J. Tratamiento de la maloclusión clase II-1 con mini-implantes: reporte de caso. *Rev Estomatol Herediana*. 2015;25(1):52–60.
19. Zhou ZJ, Chen Y, Lin YJ, Sun YT, Wang TG, Mao LX, et al. [Linear correlation between tooth movement and facial profile change in patients with class II division 1 malocclusion]. *Chin J Stomatol*. 2021;56(1):63–9.
20. Hanin N, Khlef M, Younis H, Mowaffak A, Ajaj O. Evaluation of treatment outcomes of en masse retraction with temporary skeletal anchorage devices in comparison with two-step retraction with conventional anchorage in patients with dentoalveolar protrusion: A systematic review and meta-analysis. *Contemp Clin Dent*. 2018 Oct 1;9(4):513–23.

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/>