

Cirugía ortognática y camuflaje ortodóncico de la maloclusión clase II división 1: Revisión narrativa

Orthognathic surgery and orthodontic camouflage of class II division 1 malocclusion: Narrative review

Luis Francisco Aldaz-Herrera¹
Universidad Católica de Cuenca - Ecuador
luis.aldaz@psg.ucacue.edu.ec

Christian David Zapata-Hidalgo²
Universidad Católica de Cuenca - Ecuador
davichoqbz@gmail.com

doi.org/10.33386/593dp.2022.3-2.1194

V7-N3-2 (jun) 2022, pp. 63-72 | Recibido: 01 de junio de 2022 - Aceptado: 16 de junio de 2022 (2 ronda rev.)
Edición especial

1 Residente de la especialización en ortodoncia de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues - Ecuador.
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5269-4935>

2 Docente invitado en Universidad Católica de Cuenca.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8463-3467>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

La cirugía ortognática es un procedimiento quirúrgico que busca un equilibrio en todos los rasgos faciales, que corrige las deformidades maxilo dentales, mientras que el camuflaje ortodóncico es una alternativa que consiste en hacer menos evidente una anomalía dento esquelética a través de movimientos dentoalveolares de la maloclusión clase II división 1; estos procedimientos consiguen producir cambios en dientes y perfil del paciente. El presente estudio tiene como objetivo analizar la literatura actual, respecto a las respuestas de los tejidos blandos y duros en función de la terapia que reciba el paciente. En los resultados basados en revisiones bibliográficas que se han publicado en los últimos 5 años en las plataformas PubMed, Medline, Lilacs y Scielo, reportan una evidente prevalencia de esta maloclusión, sugieren el tratamiento de compensación como opción, cuando existen discrepancias esqueléticas anteroposteriores de leves a moderadas con proporciones faciales verticales aceptables y sin problemas esqueléticos transversales. Mientras que, en casos severos, el procedimiento debe ser ortodóncico quirúrgico, para obtener resultados ideales. Como argumento concluyente se establece que el tratamiento ortoquirúrgico es la mejor opción. No obstante, existe la alternativa de enmascarar con extracciones de premolares, segundos molares, el uso de miniimplantes y mantener la discrepancia esquelética.

Palabras clave: odontología, terapia, servicio de salud, atención, cirugía

ABSTRACT

Orthognathic surgery is a surgical procedure that seeks balance in all facial features, correcting maxillo-dental deformities, while orthodontic camouflage is an alternative that consists of making a dento-skeletal anomaly less evident through dentoalveolar movements of class II division 1 malocclusion; these procedures manage to produce changes in the patient's teeth and profile. The present study aims to analyze the current literature regarding the responses of the soft and hard tissues depending on the therapy received by the patient. In the results based on literature reviews that have been published in the last 5 years in PubMed, Medline, Lilacs and Scielo platforms, report an evident prevalence of this malocclusion, suggesting compensation treatment as an option when there are mild to moderate anteroposterior skeletal discrepancies with acceptable vertical facial proportions and no transverse skeletal problems. Whereas, in severe cases, the procedure should be orthodontic surgery to obtain ideal results. As a conclusive argument it is established that orthosurgical treatment is the best option. Nevertheless, there is the alternative of masking with extractions of premolars, second molars, the use of mini-implants and maintaining the skeletal discrepancy.

Key words: dentistry, therapy, health service, care, surgery

Introducción

Las desarmonías dentofaciales son alteraciones, de tamaño, forma y posición de los huesos maxilares. Aparecen en la edad infantil, permanece en la juventud, y se estabiliza al terminar la fase de crecimiento, puede empeorar si el paciente adquiere un hábito, las mismas que provocan malposiciones dentales y discrepancias esqueléticas. Los más frecuentes cambios son el prognatismo, retrognatismo y laterognasia mandibular, e hipoplasia del maxilar (Ronceros, 2018).

La maloclusión de clase II esquelética implica una discrepancia anteroposterior entre los huesos maxilar y mandíbula, seguida de una disparidad vertical (Kim et al., 2022), la estrechez maxilar superior principalmente en la región de molares y premolares, un ángulo SNA aumentado, un ángulo SNB disminuido y un ángulo Nasion, punto A y punto B (ANB) aumentado, perfil de tejidos blandos convexo, ángulo naso labial cerrado, incluso puede presentar obstrucción de las vías aéreas superiores, crecimiento hiperdivergente y tercio inferior aumentado (Portella, 2020).

Una mordida abierta característica de esta anomalía puede presentarse a cualquier edad, se clasifica en: dental y esquelética. Su etiología se debe a varios factores: locales tales como hábitos de deglución atípica, succión persistente, respiración oral y generales tales como defectos congénitos, herencia y alteraciones musculares (Terrazas et al. 2020).

La prevalencia mundial de maloclusión es del 56%, sin diferencias por sexo (Lombardo et al 2019). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reporta cifras superiores al 80% de prevalencia de maloclusión en la población, puesto que, en la consulta de servicios de salud dental, se presenta como una de las causas más comunes (Echarri et al,2020). En Perú, estos valores van desde 16,4% a 26%, pudiéndose evidenciar que en comparación a otras poblaciones es menor, principalmente en personas de ascendencia anglosajona (Espinoza a. et al., 2019). En la población estudiantil

cuencana hasta 15 años de edad, se reporta que el 8.3% padece de distoclusión. Es primordial comprender que, a mayor edad del estudiante, el número de casos de maloclusión también fue mayor (Lima M. et al., 2018). Los pacientes que demandan retratamientos de ortodoncia figuran un porcentaje alto de la población de pacientes que acuden a consulta, siendo en México, la clase II esquelética la más común (Bórquez P. et al., 2021).

La cirugía ortognática es una opción de tratamiento para mejorar la estética facial y establecer la oclusión ideal en pacientes con discrepancias esqueléticas moderadas y graves (Kim M. et al., 2022).

El desarrollo de nuevas técnicas ortodóncicas con la extracción de premolares o segundos molares, control vertical adicional a través de la intrusión de molares utilizando dispositivos de anclaje temporal moderado (TAD) y anclaje máximo esquelético (Raposo, 2018), son una alternativa de tratamiento representada por la realización de un camuflaje a sabiendas de que los resultados que se obtendrán serán parcialmente satisfactorios (Morales,2020), no obstante la terapia de enmascaramiento es una opción aceptable por sus resultados estéticos, funcionales y menos traumáticos (Zeynep, 2017).

Sin embargo, para el ortodoncista es difícil decidir si es mejor un tratamiento de camuflaje o una cirugía ortognática, ya que la toma de decisión la influye el paciente que no acepta la cirugía ortognática por razones, como el alto costo, el riesgo de infección, el miedo a la anestesia general y el dolor al procedimiento invasivo (Hatrom 2019).

En todo tratamiento ortodóntico los objetivos implican el conseguir una oclusión funcional, una interdigitación dentaria adecuada, mantener la salud témporo mandibular, periodontal y dental; corregir las desarmonías estéticas, y mantener estabilidad articular y oclusal.

El objetivo de este estudio fue analizar la literatura actual respecto a las respuestas de los

tejidos blandos y duros en función del tratamiento que se realice, ya sea cirugía ortognática o camuflaje ortodóncico en una maloclusión Clase II división 1.

Método

La metodología de esta investigación es una revisión de la literatura científica publicada durante los años 2017 - 2022. Dicha búsqueda se realizó en cuatro bases de datos PubMed, Medline, Lilacs y Scielo. Los términos (palabras clave, utilizados para la búsqueda de información, entre estas mencionamos: Odontología, Terapia, Servicio de salud, Atención, Cirugía. La búsqueda determinó un total de 41 artículos de acceso libre, 26 de estos cumplieron con los criterios de inclusión que fueron artículos de hasta 5 años atrás, de acceso libre, revisión de literatura, descriptivos, analíticos, revisión sistémica y meta análisis que refiere sobre el tema a nivel mundial. Se excluyó artículos que no mostraban relevancia, similares o duplicados. La literatura seleccionada se centró en temas como etiología, conceptos, diagnóstico, prevalencia, tratamiento, anclaje y estabilidad de la maloclusión de Angle clase II división 1.

Desarrollo

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las maloclusiones, irrumpen el tercer lugar como problema de salud funcional del sistema masticatorio. De acuerdo a los tres planos del espacio se clasifican en: transversal, vertical y sagital. Del plano sagital se subclasifican en I, II y III de Angle, el plano transversal en mordida cruzada anterior o posterior. Las alteraciones de la dimensión vertical, se dividen en: mordida abierta anterior, posterior, unilateral, bilateral y completa siempre y cuando afecten a todo el arco y mordida profunda. Se denomina clase II, o distoclusión, a la maloclusión diferenciadas por una relación distal del arco dentario inferior con respecto al superior; además, dentro de la clase II, se subdivide en 1 y 2. (Espinoza A. et al.,2019).

Etiopatogenia

Los factores etiológicos involucrados principalmente en la clase II son factores ambientales o exógenos y la predisposición genética, capaces de establecer el desarrollo de este tipo de maloclusión durante el desarrollo craneofacial (Franzoti et al 2017).

La etiopatogenia puede clasificarse en: dentoalveolares, esqueléticas, o una combinación de ambas; sin embargo es imposible aislar la causa de este tipo de maloclusión, sino que es resultado de numerosos factores interviniendo en determinado momento, por lo que debemos distinguir factores predisponentes como: disfunción lingual, falta de sellado labial, mordida abierta, macroglosia y factores desencadenantes como: succión digital, hábitos, respiración oral exclusiva, interposición lingual, factores iatrogénicos y alteraciones condilares. (Terrazas A. et al.,2020).

Características de la Clase II división 1:

Esta maloclusión presenta: proinclinación de los incisivos superiores y aumento del resalte. Biotipo dolicofacial o mesofacial, perfil retrognático, músculo mentoniano hiperactivo, incompetencia labial, respiración bucal, labio superior hipotónico, labio inferior evertido y hipertónico, en casos severos los incisivos superiores descansan sobre el labio inferior, rama mandibular corta, arcos estrechos con apiñamientos, plano mandibular más vertical, mal posición postural de la lengua, convexidad facial aumentada, curva de Spee acentuada (Espinoza A. et al.,2019).

Características Esqueléticas

Los pacientes de la clase II división 1, exhiben la maxila en una posición más protrusiva mientras que la mandíbula se halla en posición y tamaño normal, otros estudios relatan que la maxila podemos encontrarla en posición normal en relación a la base craneal mientras que la mandíbula se localizaría más retrusiva, otros hallazgos refieren una retrusión mandibular y protrusión maxilar. En cuanto a la

longitud anterior de la base craneana se encuentra aumentada, dando como resultado un maxilar más adelantado y a la protrusión del tercio medio de la cara, mientras que el aumento posterior de la base craneal, refleja una mandíbula más retroposicionada o retrognática (Orta I. et al 2020).

Diagnóstico y Tratamiento

La planificación del tratamiento debe comenzar con objetivos estéticos bien definidos. Se debe tomar en consideración el impacto sobre la función, estructuras y la biología de movimiento dentario (Gumiela M. et al., 2019).

La deficiencia transversal mayor a 5mm y la presencia de una sobremordida de 6 mm o un resalte de 8mm debe considerarse como tratamiento la cirugía (Ronceros, 2018).

Al valorar la maloclusión Clase II división 1 esquelética y de perfil, hay que considerar: la desprogramación a relación céntrica, usando un adecuado método de evaluación cefalométrica para cada caso (Steiner, Witts, Ricketts o McNamara), posición sagital de la mandíbula y el maxilar, espacio de las vías aéreas, torque de los incisivos superiores e inferiores, forma de la sínfisis (referencia de Holdaway), interrelación vertical (rotación mandibular, altura del maxilar), interrelación con el plano transversal (oclusión posterior en Clase II) y los caracteres faciales secundarios (Echarri P. et al., 2020).

Dentro de las Terapéuticas a implementar, están los pacientes sin alteraciones esqueléticas: indicar ortodoncia correctiva. Pacientes con discrepancias basales moderadas: movimientos dentales de compensación; el efecto es en lugar de corregir el problema esquelético y de tejidos blandos, camuflar para evidenciar cambios favorables (Terrazas et al., 2020). Discrepancias basales severas, el tratamiento será ortodóncico quirúrgico para lograr estética facial y dentaria, oclusión funcional estable, salud periodontal, salud de la articulación témporo mandibular (Gumiela M. et al. 2019).

Resultados

Tras realizar la búsqueda electrónica en las diferentes plataformas con las estrategias mencionadas anteriormente corresponden a: 2 revisiones sistemáticas, 10 ensayos clínicos, 5 artículos originales, 3 estudios de campo y 6 revisiones narrativas.

Se estableció cambios satisfactorios con el tratamiento de camuflaje, en la estética facial y dental, adecuado sellado labial, oclusión funcional y proporciones faciales armónicas. Mientras que los pacientes con terapia ortodóncico quirúrgicas presentaron equilibrio entre el maxilar y la mandíbula, estabilidad oclusal, salud periodontal, salud en la articulación témporo mandibular y estética facial y dentaria.

Discusión

La literatura reporta una baja prevalencia de maloclusión Clase II división 1, sin embargo es de vital importancia realizar una evaluación detallada previa de cada caso clínico donde se identifique discrepancias esqueléticas de maxilar y mandíbula marcadas que provoquen asimetrías dentofaciales, ya que de este dependerá la decisión de efectuar un tratamiento ortodóncico de camuflaje o guiarlo hacia una cirugía ortognática, basándonos en los múltiples riesgos que conlleva el procedimiento quirúrgico y el costo beneficio que este traerá al paciente. (Hatrom A. et al., 2019) y (Quast A. et al. 2021) Concuerdan en que para mejorar el resultado esquelético, el ortodoncista debe tener en cuenta los movimientos quirúrgicos deseados y evaluar críticamente la descompensación incisiva prequirúrgica antes de derivarlo al equipo quirúrgico.

(Aguilar A. et al. 2018) en su caso clínico manifiesta que se logró corregir la relación maxilomandibular, mejoró en reposo la exposición dental y gingival, corrigió la incompetencia labial, obteniendo así una adecuada proyección de mentón y labios, mejoró el perfil facial de la paciente; obtuvo clase I molar y canina bilateral, coincidieron las líneas medias, también obtuvo un resalte y sobremordida

adecuados, por lo tanto, mayor estabilidad oclusal. No existen planes de tratamiento fijos en cuanto al tratamiento ortquirúrgico; reflexión que coincide con que el objetivo real es lograr movimientos adecuados en los dientes que permita ubicar al maxilar y a la mandíbula en sus posiciones estables y armónicas. (Zeynep B. et al., 2017).

La mejor manera de afrontar la maloclusión Clase II división 1 severa, es el tratamiento quirúrgico (Gumiela M. et al. 2019) pero existe la alternativa de un camuflaje ortodóncico. (Möhlhenrich S. et al., 2021) En su estudio retrospectivo se centró en pacientes límite que claramente requerían cirugía ortognática sin una alternativa de tratamiento únicamente de ortodoncia. El objetivo era determinar la influencia de estos diferentes enfoques. La hipótesis de este estudio fue que el tratamiento ortognático de pacientes con Clase II esquelética moderada o severa produciría cambios adecuados esqueléticos, dentales y el perfil de tejido blandos, hipótesis que no coincide con la propuesta por (Terrazas A. et al., 2020) en donde manifiesta que los pacientes de Clase II quirúrgicos que fueron tratados con ortodoncia de camuflaje no presentaron cambio alguno en las estructuras esqueléticas, tendría menos influencia en los tejidos blandos faciales y solo habría una compensación dentaria. (Ronceros J. 2018) Menciona que los pacientes ortognáticos finalizan con una armoniosa cara facial, con perfil agradable, labios competentes, overjet y overbite adecuado y relación canina clase I. tras la cirugía ortognática y (Raposo R. et al 2018) manifiesta que el tratamiento ortodóncico quirúrgico fue más efectivo con respecto a los ángulos ANB, SNB y el perfil de los tejidos blandos, incluida la nariz. Se encontraron diferentes efectos del tratamiento sobre el resalte y la sobremordida según la gravedad de los valores iniciales.

(Morales L., 2020) para el caso clínico de camuflaje sugiere la prescripción de brackets con bajo torque en el sector anterior para evitar la proinclinación de los incisivos, lo que beneficia el cierre de la mordida abierta. Mientras que (Orta I. et al. 2020) refieren que el uso de brackets de autoligado y arcos sentalloy - bioforce generan

menos fricción que los sistemas convencionales los mismos que producen cambios satisfactorios en la proinclinación dental, un adecuado sellado labial, protrusión labial, oclusión funcional y estética facial sin tratamiento quirúrgico.

Otros estudios demostraron que la cantidad de retracción de los incisivos superiores depende del anclaje máximo utilizado y es el factor determinante de los resultados en la posición de labios y en el perfil de tejidos blandos (Hatrom A. et al., 2019). Esta opinión fue apoyada con un estudio de (El Dawlatly et al., 2021), demostró que el camuflaje ortodóncico mediante anclaje esquelético con miniimplantes y la extracción de los premolares superiores producía resultados efectivos, principalmente dentoalveolares. (Kim K. et al. 2017) manifiestan que los pacientes con maloclusión de Clase II división 1 son tratados con anclaje máximo y el uso de minitornillos amplían los resultados de tratamientos de camuflaje, criterio que apoya (Nguyen T. 2019) que declara tener éxito con la extracción selectiva de primeros premolares y la aplicación biomecánica de dispositivos de anclaje temporal (TAD) en la terapia de camuflaje ortodóncico con el control preciso de los problemas sagitales, verticales y transversales junto con estabilidad a largo plazo. Sin embargo, (Franzotti E. et al., 2017) revelan que los minitornillos en muchas ocasiones presentan inestabilidad ya que presentan: periimplantitis por higiene deficiente o mala colocación del aditamento, y sugiere la utilización de arnés de tracción alta acompañado de extracción de primeros premolares e intrusión de molares superiores, 7 años después se logró una oclusión estable, estética y función adecuadas, observadas en los tres planos del espacio.

El estudio de (Dos Santos M. et al. 2021) mostró un ligero aumento de la dehiscencia óseo alveolar después de la cirugía ortognática. (Kramer et al. 2021) tuvieron un resultado similar, encontrando un aumento significativo de la recesión gingival después de la cirugía ortognática, lo que implicaba una dehiscencia alveolar. Sin embargo, se necesitan más estudios.

(Bórquez P. 2021) En su revisión bibliográfica asegura que en tratamiento de camuflaje, la recidiva se puede considerar multifactorial

El estudio de (Manche M. 2022) revela que midió los cambios satisfactorios en pacientes con maloclusión Clase II esquelética en donde la intervención temprana para el retrognatismo mandibular puede ayudar a agrandar las dimensiones de las vías respiratorias y disminuir el riesgo potencial de síndrome de apnea obstructiva del sueño para pacientes en crecimiento en el futuro y considerar las ventajas y desventajas de la cirugía ortognática con respecto a las vías respiratorias faríngeas PAS, teoría que se asemeja a (Kim M 2022) quien menciona que los volúmenes orofaríngeo y nasofaríngeo aumentaron notablemente después del acto quirúrgico.

(Sanromán J. et al. 2018) Manifiestan que la cirugía ortognática produce complicaciones como: dolor, edema postquirúrgico, hemorragia intra o postoperatoria, náuseas y vómitos, infección de la región, alteraciones psicosociales. Sin embargo, las complicaciones no son numerosas y los sucesos graves que pudieran comprometer la vida del paciente durante y después de la cirugía no son habituales.

Conclusión

Después de haber analizado la literatura respecto a las maloclusiones II división 1 concluimos que, en los casos de pacientes con discrepancias esqueléticas severas, constricción esquelética maxilar transversal, problemas de vía aérea y estética facial inadecuada, el tratamiento ortodóncico quirúrgico será la mejor elección para obtener resultados ideales en cuanto a la función, estética y estabilidad oclusal.

El correcto tratamiento de camuflaje ortodóncico en los casos de maloclusión clase II división 1 siempre será una opción para aquellos pacientes que no desean terapia quirúrgica por temor a infecciones y dolor postoperatorio.

La mayoría de ortodoncistas investigadores sugieren que para enmascarar esta anomalía es necesario las exodoncias de primeros premolares maxilares con la finalidad de retruir el sector anterior, corregir la mordida abierta y mejorar la protrusión labial superior.

Como complemento, en la actualidad el uso de microimplantes brindan un anclaje absoluto en el tratamiento de camuflaje de maloclusión clase II división 1 leve o moderada, lo que hace eficiente la retracción de los dientes anteriores e intrusión de molares maxilares sin perder anclaje y control vertical.

El conocimiento adecuado de las complicaciones ortodóncico quirúrgicas permitirá la utilización de mejores protocolos de prevención para eventos indeseados.

Conflicto de intereses: Los autores no manifiestan ningún conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

Roncero J. (2018). Ortodoncia y cirugía ortognática.

<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2497#.YA3XjAfLI-g.mendeley>

Kim K, Choi S-H, Choi E-H, Choi Y-J, Hwang C-J, Cha J-Y. (2017). Unpredictability of soft tissue changes after camouflage treatment of Class II division 1 malocclusion with maximum anterior retraction using miniscrews. <http://meridian.allenpress.com/doi/pdf/10.2319/042516-332.1>

Portella J. (2020). Bite block, miniimplantes y arce de canto multiansas (Meaw) en la corrección de una mordida abierta en un paciente con maloclusión clase II. <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1536/>

Terrazas A, Anguiano L. (2020). “Cambios esqueléticos, dentales y faciales en pacientes clase II quirúrgicos tratados con ortodoncia de camuflaje.

<http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/2450>

Lombardo G, Vena F, Negri P. (20119). Worldwide prevalence Sub-ablative 1 ser of malocclusion in the irradiation to prevent acid different stages of dentition: demineralisation of dental enamel. A systematic review A systematic review of literature reporting and meta-analysis. Eur J Paediatr Dent.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32567942/>

Echarri P, Vásquez Estrada HA, Ángel Pérez Campoy M, Echarri J.(2020). Diagnóstico y plan de tratamiento de la Clase II.

https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Wjx7XM SAAyUJ:https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/1147790/ortodoncia_2020_84_167_64-78.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec&client=firefox-b-d

Espinoza A, Soldevilla L. (2019). “Tratamiento no quirúrgico de una maloclusion clase II con canteo maxilar”. Universidad de huánuco.

https://www.mendeley.com/catalogue/43567b0f-5efa-3d09-8aea-fc37471198dc/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bc7f9bcb-4c64-433c-b863-f836ef6fce2f%7D

Lima M., Soto L. P.V. (2018). Maloclusión dental en estudiantes de 4 a 15 años, en Cuenca, Ecuador. Invest Medicoquir.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq2018/cmql82b.pdf%0Ahttp://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/428%0Ahttps://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen>

[cgi?IDARTICULO=85518](https://www.mendeley.com/catalogue/99c899ed-91a2-3b99-b8ff-b20619d21339/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B8054a203-ee33-475b-8ceb-760437fc78ac%7D)

Bórquez P, Traub V, Carmash C, Zursiedel MI, O’Ryan JA, Solé P, et al.(2021). Estabilidad del tratamiento ortodóncico-quirúrgico de avance mandibular mediante osteotomía sagital bilateral de rama mandibular en pacientes clase II. Revisión narrativa.

https://www.mendeley.com/catalogue/99c899ed-91a2-3b99-b8ff-b20619d21339/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B8054a203-ee33-475b-8ceb-760437fc78ac%7D

Kim M, Hwang C-J, Cha J-Y, Lee S-H, Kim YJ, Yu H-S.(2022). Correlation Analysis between Three-Dimensional Changes in Pharyngeal Airway Space and Skeletal Changes in Patients with Skeletal Class II Malocclusion following Orthognathic Surgery.

https://www.mendeley.com/catalogue/b5090219-6ad1-3995-99cb-ec349b403d9f/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bf9b4c7ca-6904-4215-ae39-f642ee3c02a9%7D

Raposo R, Peleteiro B, Paço M, Pinho T. (2018). Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis.

https://www.mendeley.com/catalogue/6b7edcb4-5b5d-3098-a9e0-4d670f7b6c69/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B705c49a9-1051-4f22-ab0d-7bb16006e55b%7D

Morales LF, Dds J, Ph D. (2020). Camuflaje

ortodónico como alternativa a la cirugía ortognática en un síndrome hiperdivergente.

https://www.mendeley.com/catalogue/835d0b39-7d5e-3f67-bd0b-85d6b18af3b8/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Be6a30b3c-826e-4358-9c28-73ad416a6ebc%7D

Zeynep B, Cenk D, Hasan C. (2017). Camouflage Treatment of a Severe Deep-Bite and Orthognathic Surgery Required Case with En Masse Retraction. <https://www.turkjorthod.org>

Hatrom A, Afify R, Hassan H. (2019). Nonsurgical Orthodontic Intervention of a Severe Class II Case Accompanied by Posterior Crossbite Using a Miniscrews-Assisted Straight Wire Technique. *Hindawi Case Reports Dent*. https://www.mendeley.com/catalogue/8f5c6183-ec02-30a9-8dee-f6ce2657cc2b/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B5332701b-5cfd-4331-a6c7-2ce816a16af4%7D

Franzotti Sant'Anna E, Carneiro da Cunha A, Paludo Brunetto D, Franzotti Sant'Anna C. (2017). Camouflage of a high-angle skeletal Class II open-bite malocclusion in an adult after mini-implant failure during treatment. https://www.mendeley.com/catalogue/29cac21d-9920-37a4-9abb-3780572f1a4f/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B76daddd-ce85-461a-9be4-190ea3e3f153%7D

Orta I., Donjuán J, Martínez S. (2020). Tratamiento ortodónico no quirúrgico de clase II con aparatología de autoligado. Caso clínico. *Rev Tamé*. https://www.mendeley.com/catalogue/cf710ddd-c2d4-3293-a023-e91b9f9937e0/?utm_

[source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bdfe05ac5-90e0-48fd-94ef-85b50fb05b8d%7D](https://www.mendeley.com/catalogue/835d0b39-7d5e-3f67-bd0b-85d6b18af3b8/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bdfe05ac5-90e0-48fd-94ef-85b50fb05b8d%7D)

Gumiela M, Muiño E, Morón C, Toriggia M, Castro L. (2019). La ortodoncia y la cirugía ortognática como aliadas en el tratamiento. *Rev Ateneo Argent Odontol*.

https://www.mendeley.com/catalogue/f8dae2a4-1aea-360b-8df4-8f790d19246d/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bf4f1b458-52c8-4670-ae04-1bbf70567a9e%7D

Quast A, Santander P. (2021). Orthodontic incisor decompensation in orthognathic therapy—success and efficiency in three dimensions.

https://www.mendeley.com/catalogue/05740764-defe-3550-8c6d-1393d697e3bf/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B00cdb467-3853-4d5d-aadf-31c3a7842486%7D

Aguilar Bistrain A, Vásquez Estrada H, Hernández Carvallo J. (2019). Retratamiento ortodónico con cirugía ortognática de una clase II esquelética combinada con crecimiento vertical excesivo del maxilar.

<https://www.medigraphic.com>

Möhlhenrich S, Kötter F, Peters F, Kniha K, Chhatwani S, Danesh G, et al. (2021). Effects of different surgical techniques and displacement distances on the soft tissue profile via orthodontic-orthognathic treatment of class II and class III malocclusions.

<https://www.mendeley.com/>

catalogue/048fb8bc-2888-345b-8221-3c061a618865/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bd243aa3a-95ee-334a-9eed-44723cc4b009%7D

9122743d18a3%7D

El-Dawlatly MM, Mabrouk MA, El Dakroury A, Mostafa YA. (2021). The efficiency of mandibular mini-implants in reducing adverse effects of class II elastics in adolescent female patients: a single blinded, randomized controlled trial.

Manche M, Sunitha C, Naveen R, Kumar PK, Saritha T. (2021). Treatment Options for Skeletal Class II Malocclusion in Growing Patients - A Review. <https://www.iosrjournals.org>

https://www.mendeley.com/catalogue/e7ab4c8a-9035-344f-baf6-8232aa5f2da9/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B5abab5d8-213e-4cdd-adb8-0b2aac853e34%7D

Sanromán JF. (2019). Complicaciones perioperatorias y postquirúrgicas tempranas en cirugía ortognática.

<https://dx.doi.org/10.20986/recom.2019.1034/2019>

Nguyen T. (2019). Nonsurgical and no prosthetic camouflage treatment of skeletal Class II open bite with bilaterally missing lower first molars. *Angle* <http://meridian.allenpress.com/doi/pdf/10.2319/030718-189.1>

Dos Santos MC, Iwaki LCV, Valladares-Neto J, Inoue-Arai MS, Ramos AI. (2021). Impact of orthognathic surgery on the prevalence of dehiscence in Class II and Class III surgical-orthodontic patients: A cone beam computed tomographic study. *Angle Orthod* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

Jager F, Mah JK, Bumann A. (2017). Peridental bone changes after orthodontic tooth movement with fixed appliances: A cone-beam computed tomographic study. https://www.mendeley.com/catalogue/319d1c11-d92d-328d-9910-5d604d050e44/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B044660d2-a3be-38d7-ba1e-