



Facultad de Ciencias de la Salud

Tema:

Comparación de la eficacia y limitaciones del camuflaje ortodóntico en el tratamiento de discrepancias dentoalveolares clase III.

Trabajo de titulación para la obtención del Título de Odontólogo

Presentado por:

Alex Sebastián Silva Zaldumbide

Tutor:

Dra. Ana Del Carmen Armas

Co-Tutor:

Dra. Ana Del Carmen Armas

Quito, marzo de 2026

Resumen

Introducción: El tratamiento de las maloclusiones Clase III esqueléticas representa uno de los mayores desafíos en ortodoncia y cirugía maxilofacial, debido a la complejidad de las discrepancias entre el maxilar y la mandíbula, así como a las implicaciones estéticas y funcionales que generan. Ante esta problemática, el camuflaje ortodóntico y la cirugía ortognática constituyen las principales alternativas terapéuticas. La elección entre ambos tratamientos depende de la severidad del caso, los objetivos estéticos y la estabilidad a largo plazo. **Objetivo:** Comparar la eficacia, tratamiento compensatorio, tratamiento quirúrgico y las limitaciones del camuflaje ortodóntico en el tratamiento de discrepancias dentoalveolares Clase III. a través de la revisión de la literatura publicada. **Métodos:** La investigación se desarrolló como una revisión documental basada en la metodología PRISMA. Se consultaron las bases de datos en PUBMED, Scielo, Google Scholar, incluyendo publicaciones entre 2019 y 2025. Se emplearon palabras clave en español e inglés (camuflaje ortodóntico, clase III, cirugía ortognática, tratamiento compensatorio y tratamiento quirúrgico). Se aplicaron los operadores booleanos AND y OR para combinar y ampliar los criterios de búsqueda. De 120 artículos identificados, 30 cumplieron con los criterios de inclusión y fueron analizados mediante una matriz comparativa en Microsoft Excel. **Conclusiones:** La elección del tratamiento debe ser individualizada y basada en un diagnóstico integral. El camuflaje ortodóntico es eficaz en casos leves o moderados, mientras que la cirugía ortognática es la alternativa más estable para discrepancias severas. La incorporación de tecnologías digitales optimiza el diagnóstico y mejora la precisión terapéutica en ambos enfoques.

Palabras clave: *Cirugía ortognática; Clase III esquelética; Diagnóstico digital; Maloclusión; Ortodoncia.*

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Alex Sebastián Silva Zaldumbide

C.I. 175023980-6

Dedicatoria

Agradezco a Dios por brindarme su fuerza cuando más la necesité, por su fortaleza y su guía incluso cuando no sabía qué camino tomar, y por bendecirme con salud y vida para poder cumplir esta etapa.

A mi familia, gracias por creer en mí incluso en esos momentos en los que yo dudé de mí mismo, por ser mi hogar, mi refugio y también mi fuerza.

A mis padres, gracias por enseñarme a luchar por mis sueños y a hacer las cosas con el corazón, por su paciencia y su apoyo incondicional que me permitieron alcanzar esta meta.

A todas las personas que fueron parte de este logro de una u otra manera, por sus consejos y cada momento compartido.

Índice

Resumen	2
Declaración de aceptación de norma ética y derechos	3
Dedicatoria.....	4
Índice	5
Resumen	7
Abstract	9
Introducción.....	10
Materiales y Métodos.....	12
Análisis de los resultados sobre la eficacia, estabilidad y limitaciones clínicas del camuflaje ortodóntico.....	15
Análisis de los resultados sobre la eficacia, estabilidad y limitaciones clínicas de la cirugía ortognática.....	18
Discusión	21
Conclusión	23
Referencias	24

Índice de figuras

Figura 1	14
----------------	----

Comparación de la eficacia y limitaciones del camuflaje ortodóntico en el tratamiento de discrepancias dentoalveolares clase III.

Alex Sebastián Silva Zaldumbide alex.12.sebastian.v@gmail.com

Resumen

Introducción: El tratamiento de las maloclusiones Clase III alveolares representa uno de los mayores desafíos en ortodoncia y cirugía maxilofacial, debido a la complejidad de las discrepancias entre el maxilar y la mandíbula, así como a las implicaciones estéticas y funcionales que generan. Ante esta problemática, el camuflaje ortodóntico y la cirugía ortognática constituyen las principales alternativas terapéuticas. La elección entre ambos tratamientos depende de la severidad del caso, los objetivos estéticos y la estabilidad a largo plazo. **Objetivo:** Comparar la eficacia, tratamiento compensatorio, tratamiento quirúrgico y las limitaciones del camuflaje ortodóntico en el tratamiento de discrepancias dentoalveolares Clase III. **Métodos:** La investigación se desarrolló como una revisión documental basada en la metodología PRISMA. Se consultaron las bases de datos en PUBMED, Scielo, Google Scholar, incluyendo publicaciones entre 2019 y 2025. Se emplearon palabras clave en español e inglés (camuflaje ortodóntico, clase III, cirugía ortognática, tratamiento compensatorio y tratamiento quirúrgico). Se aplicaron los operadores booleanos AND y OR para combinar y ampliar los criterios de búsqueda. De 120 artículos identificados, 30 cumplieron con los criterios de inclusión y fueron analizados mediante una matriz comparativa en Microsoft Excel. **Conclusiones:** La elección del tratamiento debe ser individualizada y basada en un diagnóstico integral. El camuflaje ortodóntico es eficaz en casos leves o moderados, mientras que la cirugía ortognática es la alternativa más estable para discrepancias severas.

La incorporación de tecnologías digitales optimiza el diagnóstico y mejora la

precisión terapéutica en ambos enfoques.

Palabras clave: *Cirugía ortognática; Clase III esquelética; Diagnóstico digital; Maloclusión; Ortodoncia.*

Abstract

Introduction: The treatment of skeletal Class III malocclusions represents one of the greatest challenges in orthodontics and maxillofacial surgery due to the complexity of the discrepancies between the maxilla and mandible, as well as the associated aesthetic and functional implications. In this context, orthodontic camouflage and orthognathic surgery constitute the main therapeutic alternatives, with the choice depending on the severity of the case, aesthetic objectives, and long-term stability. **Objective:** To compare the effectiveness, compensatory treatment, surgical treatment, and limitations of orthodontic camouflage in the management of skeletal Class III discrepancies. **Methods:** This study was conducted as a systematic documentary review based on the PRISMA methodology. The databases PUBMED, Scielo, Google Scholar, were consulted, including publications from 2019 to 2025. Keywords were used in both Spanish and English (orthodontic camouflage, class III, orthognathic surgery, compensatory treatment, and surgical treatment). Boolean operators AND and OR were applied to combine and broaden the search criteria. Out of 120 identified articles, 30 met the inclusion criteria and were analyzed through a comparative matrix using Microsoft Excel. **Conclusions:** Treatment selection should be individualized and based on a comprehensive diagnosis. Orthodontic camouflage is effective in mild or moderate cases, whereas orthognathic surgery remains the most stable option for severe discrepancies. The integration of digital technologies optimizes diagnosis and enhances therapeutic precision in both approaches.

Key words: *Orthognathic surgery; Skeletal Class III; Digital diagnosis; Malocclusion; Orthodontics.*

Introducción

La maloclusión clase III de Angle es una de las discrepancias dento-esqueléticas más complejas en ortodoncia y cirugía maxilofacial. Esta se caracteriza por una relación anteroposterior invertida entre el maxilar y la mandíbula, atribuida a una retrusión maxilar, una protrusión mandibular o una combinación de ambas (Chávez et al., 2021). Esta condición puede originarse por factores genéticos, ambientales, funcionales o hábitos adquiridos en la infancia, lo que dificulta su diagnóstico y tratamiento integral. De acuerdo Zhou et al. (2025) la prevalencia de esta condición varía según la población, siendo más común en algunas regiones asiáticas y menos frecuente en poblaciones europeas y latinoamericanas.

Desde la postura clínica, la clase III implica una alteración oclusal, y también afecta la armonía facial y la autoestima del paciente, convirtiendo la dimensión estética en un factor crucial dentro del tratamiento. A nivel funcional, la maloclusión puede interferir con la masticación, la fonación y, en algunos casos, con la respiración, comprometiendo así la calidad de vida (González et al., 2023).

Para abordar esta condición existen dos grandes alternativas terapéuticas: el camuflaje ortodóntico y la cirugía ortognática combinada con ortodoncia pre y post quirúrgica (Cantero-Becerra et al., 2022). El camuflaje ortodóntico según Aldaz y Zapata, (2022) consiste en realizar movimientos dentarios compensatorios que permiten enmascarar la discrepancia esquelética sin intervenir directamente las estructuras óseas. Este método suele aplicarse en pacientes que no desean someterse a cirugía o que presentan casos leves a moderados, pero su capacidad de lograr resultados estéticos satisfactorios y estabilidad a largo plazo es limitada (Alhammedi et al., 2022).

Por otro lado, la cirugía ortognática representa la alternativa más completa para los

casos moderados a severos, permitiendo corregir de manera directa las discrepancias esqueléticas mediante técnicas quirúrgicas como la osteotomía sagital mandibular o la cirugía bimaxilar (Mansilla et al., 2025). Este enfoque, aunque más invasivo, ofrece beneficios significativos en términos de funcionalidad, estética facial y estabilidad oclusal (Khalil et al., 2025).

Ambos métodos presentan ventajas y limitaciones, por lo que su elección debe basarse en un diagnóstico preciso que incluya un análisis clínico, cefalométrico y funcional, así como en las expectativas del paciente. La decisión también debe considerar la edad del individuo, el crecimiento óseo, la magnitud de la maloclusión y el impacto psicológico del tratamiento (Alhammedi et al., 2022). El objetivo general de este estudio es comparar la eficacia, tratamiento compensatorio, tratamiento quirúrgico y las limitaciones del camuflaje ortodóntico en el tratamiento de discrepancias dentoalveolares Clase III, utilizando la metodología PRISMA garantizando un análisis sistemático, transparente y basado en evidencia científica, que, valorando los resultados estéticos, funcionales y de estabilidad de esta alternativa terapéutica.

Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló como una revisión sistemática documental basada en la metodología Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), con el propósito de garantizar un proceso riguroso, transparente y reproducible en la recopilación, selección y análisis de la evidencia científica disponible sobre la eficacia y las limitaciones del camuflaje ortodóntico frente a la cirugía ortognática en el tratamiento de las discrepancias dentoalveolares Clase III. Para ello, se realizó una búsqueda de información publicada entre los años 2019 y 2025, con el fin de incluir estudios recientes y relevantes.

Las bases de datos consultadas fueron PUBMED, Scielo, Google Scholar y Redalyc, en las cuales se emplearon estrategias de búsqueda avanzadas con palabras clave en español e inglés. En español se utilizaron los términos: camuflaje ortodóntico, clase III, cirugía ortognática, eficacia, limitaciones, tratamiento compensatorio y tratamiento quirúrgico. En inglés se usaron las palabras: orthodontic camouflage, class III malocclusion, orthognathic surgery, effectiveness, limitations, compensatory treatment y surgical correction. Los operadores booleanos aplicados fueron: AND, utilizado para combinar términos y restringir la búsqueda a los estudios que contuvieran ambos conceptos; y OR, empleado para ampliar la búsqueda incluyendo sinónimos o términos equivalentes.

De esta búsqueda inicial se identificaron 120 artículos científicos, distribuidos de la siguiente manera: 15 artículos en PUBMED, 31 en Scielo y 74 en Google Scholar, priorizando aquellos en idioma español e inglés, publicados en revistas indexadas y con acceso completo al contenido. Posteriormente, los artículos localizados fueron sometidos a un proceso de depuración y selección. En primer lugar, se eliminaron los duplicados,

quedando un total de 74 registros únicos. Luego, se revisaron los títulos y resúmenes para descartar los estudios que no guardaban relación directa con el tema o con los objetivos de la investigación, resultando 44 artículos excluidos.

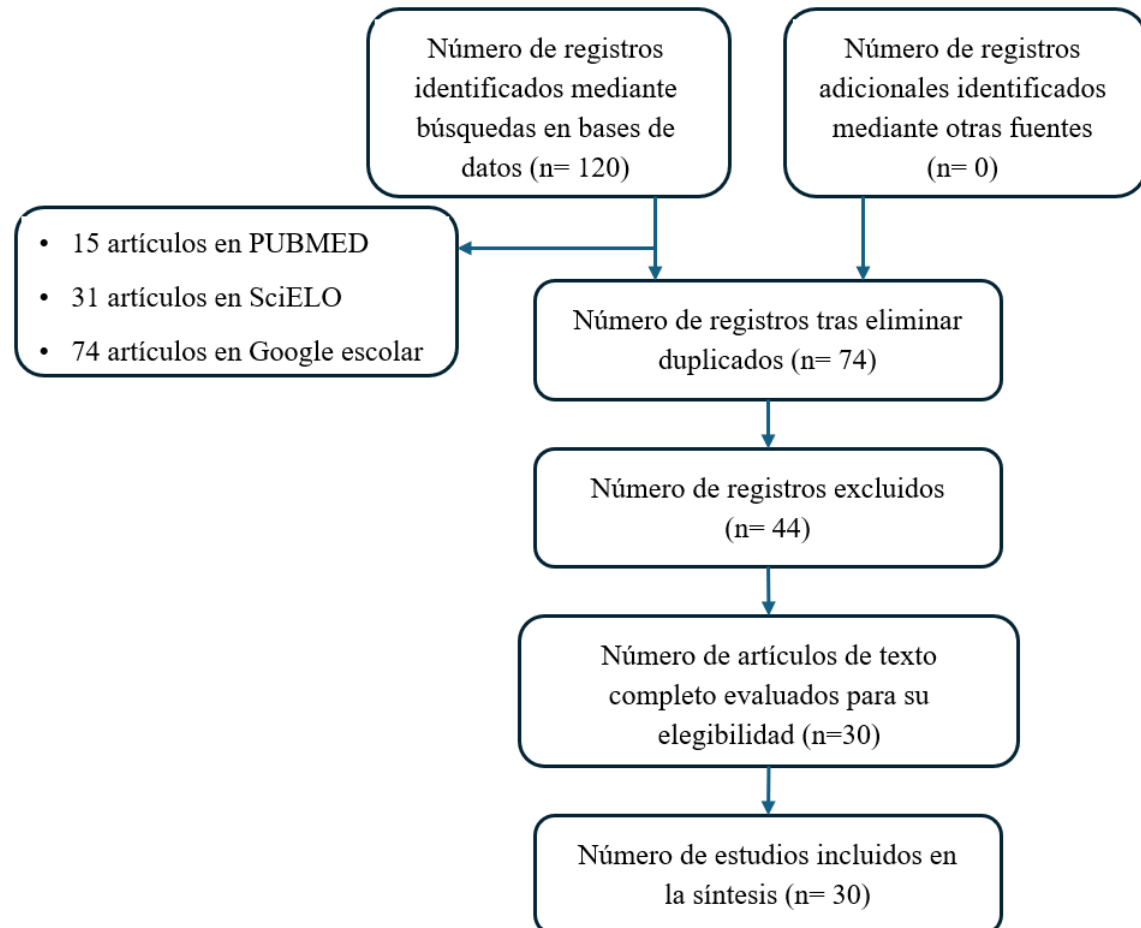
Tras este proceso, 30 artículos fueron seleccionados para la revisión a texto completo y se consideraron aptos para su inclusión final en la síntesis cualitativa. De cada estudio se extrajeron datos esenciales como el autor, año, país, tipo de investigación, intervención aplicada, variables analizadas y resultados principales. La información fue sistematizada en una matriz de análisis elaborada en Microsoft Excel, lo que permitió comparar de manera cualitativa los resultados y reconocer tendencias, coincidencias y divergencias entre los tratamientos evaluados.

El análisis de los datos se realizó de forma descriptiva y comparativa, organizando la información según las variables definidas: eficacia estética, eficacia funcional, estabilidad postratamiento y limitaciones clínicas. Asimismo, se elaboró un diagrama de flujo PRISMA (Figura 1) que resume las etapas del proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión, mostrando el número de estudios identificados, excluidos e incluidos en la revisión final.

Al tratarse de una investigación documental sin intervención directa en seres humanos, no fue necesario obtener consentimiento informado. No obstante, se respetaron los principios éticos de la investigación científica, citando adecuadamente todas las fuentes consultadas y utilizando exclusivamente información proveniente de bases académicas verificables. De esta manera, el proceso metodológico garantizó la integridad, transparencia y validez de los resultados obtenidos.

Figura 1.

Diagrama PRISMA proceso de selección de artículos científicos.



Fuente. Elaboración propia

Resultados

Análisis de los resultados sobre la eficacia, estabilidad y limitaciones clínicas del camuflaje ortodóntico

En relación con la eficacia estética, los hallazgos de la revisión documental evidencian que el camuflaje ortodóntico constituye una alternativa eficaz en pacientes con discrepancias Clase III leves o moderadas, en quienes los movimientos dentoalveolares permiten mejorar el perfil facial y la armonía del tercio inferior (Chávez et al., 2021; Robles y Buenaventura (2021). Autores como Ramírez y Luque (2019), Aldaz y Zapata (2022) y González-Granda et al. (2024) coinciden en que el uso de técnicas de compensación dentaria, combinado con una planificación cefalométrica precisa, puede generar resultados estéticamente aceptables sin necesidad de intervención quirúrgica.

Asimismo, Cantero-Becerra et al. (2022) destacan que la correcta manipulación del torque y la inclinación de los incisivos superiores es determinante para lograr una mejora perceptible en la proyección facial. Sin embargo, es importante señalar que en pacientes con discrepancias severas o con dismorfosis estructurales marcadas, el camuflaje ortodóntico presenta limitaciones evidentes, pues no modifica las bases óseas subyacentes.

En este sentido, Puebla (2020) y Cárdenas y Guerrero (2023) advierten que, aunque el resultado dental puede ser satisfactorio, la estética facial global suele verse comprometida debido a la persistencia del prognatismo mandibular. De forma complementaria, la revisión sistemática de Alhammadi et al. (2022) confirma que el camuflaje no es suficiente para lograr cambios esqueléticos significativos, especialmente cuando la discrepancia maxilomandibular supera los límites de compensación dentoalveolar. En consecuencia, puede afirmarse que la eficacia estética del camuflaje depende de la severidad del caso, la edad del paciente, el control biomecánico y la

adecuada gestión de expectativas clínicas.

Por otro lado, en cuanto a la eficacia funcional, la literatura revisada muestra que el camuflaje ortodóntico permite alcanzar mejoras notables en la función oclusal, siempre que el tratamiento se limite a casos moderados (González et al., 2023). Diversos estudios, como los de Cantero-Becerra et al. (2022) y Sánchez et al. (2019), reportan correcciones del overjet, la guía anterior y la relación canina clase I, lo que demuestra que, cuando se respeta la fisiología dentoalveolar, se puede recuperar una función masticatoria adecuada. De igual forma, investigaciones como las de Aristizábal y Vásquez (2022) y Reinoso-Quezada (2024) evidencian que el uso de anclaje absoluto con TADS y elásticos intermaxilares mejora el control tridimensional del movimiento dental, aumentando la eficiencia biomecánica del tratamiento.

Sin embargo, esta eficacia funcional no se extiende a casos severos, donde la base ósea alterada impide lograr una intercuspidación estable. Autores como De Loera et al. (2022) y Carrillo y Camacho (2022) sostienen que, en tales situaciones, la cirugía ortognática combinada con ortodoncia pre y postquirúrgica ofrece resultados más completos, ya que corrige de manera simultánea la discrepancia esquelética y la maloclusión. En la misma línea, de Alencar et al. (2021) y Khalil et al. (2025), bajo la metodología PRISMA, evidencian que el abordaje quirúrgico logra una restauración más estable de la relación maxilomandibular, optimizando tanto la función como la estética facial.

En lo que respecta a la estabilidad postratamiento, la evidencia recopilada presenta resultados variables que dependen del tipo de retención utilizada y de la magnitud del movimiento dentoalveolar. Investigaciones recientes como las de González-Granda et al. (2024) y Solano-Palacios y Campoverde-Torres (2025) reportan que la combinación de

retención fija y removible, junto con el control cefalométrico periódico, favorece la estabilidad de los resultados en tratamientos de camuflaje.

No obstante, otros autores como Guedes da Silva (2022) e Inchingolo et al. (2023) señalan que la recidiva puede presentarse cuando los movimientos superan los límites fisiológicos o cuando no se realiza una retención prolongada, especialmente en casos donde el componente esquelético sigue activo. En contraste, Cárdenas y Guerrero (2023) demuestran que los tratamientos quirúrgicos ofrecen mayor estabilidad dental y esquelética a largo plazo, ya que corrigen directamente las bases óseas responsables de la maloclusión. En este contexto, la estabilidad no solo depende del método terapéutico, sino también del equilibrio entre biomecánica, retención y seguimiento interdisciplinario, como subrayan Aldaz y Zapata (2022).

En relación con las limitaciones clínicas del camuflaje ortodóntico, la literatura analizada resalta que esta técnica presenta restricciones significativas en casos de hiperplasia mandibular o hipoplasia maxilar severa. Según Martínez-Bermúdez et al. (2020) y Puebla (2020), las compensaciones dentarias excesivas pueden generar inclinaciones indeseadas, comprometer la salud periodontal e incluso producir resultados estéticamente desfavorables. Además, el uso de dispositivos de anclaje temporal o mecánicas auxiliares como el MEAW puede ocasionar fallas de anclaje, reabsorción radicular o molestias en tejidos blandos, tal como advierten Aristizábal y Vásquez (2022). Aun así, autores como Alhammadi et al. (2022); Zea-Matute y Puebla-Ramos (2025) y Aldaz y Zapata (2022) coinciden en que, cuando se selecciona correctamente al paciente y se respetan los límites anatómicos del movimiento dentoalveolar, el camuflaje sigue siendo una opción terapéutica válida, predecible y conservadora, especialmente en aquellos casos donde la cirugía ortognática no es viable o deseada por el paciente.

Análisis de los resultados sobre la eficacia, estabilidad y limitaciones clínicas de la cirugía ortognática

El tratamiento de la maloclusión Clase III esquelética mediante cirugía ortognática ha demostrado ser, según la mayoría de los estudios revisados, una alternativa terapéutica altamente eficaz, predecible y con resultados estables a largo plazo. Desde una perspectiva estética, los hallazgos coinciden en que esta intervención logra modificaciones estructurales significativas en la morfología facial. Autores como Pérez et al. (2024), Leyva et al. (2022) y Carrillo y Camacho (2022) describen mejoras notorias en la simetría facial, corrección del perfil cóncavo y armonización del tercio medio e inferior, las cuales se traducen en una mayor proporción y equilibrio entre las bases óseas maxilomandibulares.

Dichos resultados no solo evidencian la capacidad de la cirugía para restablecer la armonía facial, sino que además consolidan su papel como tratamiento de elección en casos donde el camuflaje ortodóntico no alcanza resultados estéticos satisfactorios. De acuerdo con Mansilla et al. (2025), estas transformaciones son producto directo de la movilización ósea controlada que permite reposicionar los maxilares sin depender de compensaciones dentarias, lo cual otorga una estética más natural y funcional.

En cuanto a la eficacia funcional oclusal, los resultados reportados son igualmente consistentes y respaldan la superioridad de la cirugía ortognática frente al camuflaje en casos severos. Investigaciones como las de de Alencar et al. (2021) y De Loera et al. (2022) demuestran que la cirugía posibilita establecer relaciones clase I molar y canina, corregir la sobremordida y restablecer la intercuspidadación fisiológica, incluso en pacientes con laterognasia mandibular o colapso maxilar. Asimismo, Carrillo y Camacho (2022) destacan que la corrección de las discrepancias esqueléticas contribuye directamente a una función masticatoria más eficiente y estable, con una mejora sustancial en la dinámica

mandibular.

De manera complementaria, Khalil et al. (2025), bajo los lineamientos de la metodología PRISMA, concluyen que el abordaje quirúrgico ofrece una recuperación integral de la función y de la relación maxilomandibular, superando las limitaciones estructurales que presenta el camuflaje ortodóntico. En este sentido, puede afirmarse que la cirugía no solo corrige la oclusión dentaria, sino que restituye la base anatómica que sustenta la función normal del sistema estomatognático.

Respecto a la estabilidad postoperatoria, la evidencia revisada revela que esta depende principalmente de la técnica quirúrgica utilizada, la planificación digital preoperatoria y el control del tratamiento ortodóntico complementario. Así, Franco-Párraga et al. (2023) reportan que la técnica *Conventional Two-Jaw Method* (CTM) presenta una mayor estabilidad esquelética en comparación con la técnica *Surgery-First Orthognathic Approach* (SFOA), la cual, si bien reduce el tiempo total de tratamiento, conlleva un leve riesgo de recidiva en puntos anatómicos específicos, como el pogonion o el mentón anterior.

Sin embargo, Pérez et al. (2024) y Oquendo et al. (2024) evidencian que, cuando la planificación quirúrgica se realiza mediante simulación 3D y se emplea retención postoperatoria adecuada, la estabilidad de los resultados puede mantenerse durante el primer año, e incluso prolongarse más allá con seguimiento clínico constante. Este aspecto se ve reforzado por Topa et al. (2024), quienes enfatizan la importancia de la precisión en el diseño de osteotomías y la fijación rígida interna como factores determinantes de la estabilidad postquirúrgica.

A pesar de los resultados altamente favorables, la cirugía ortognática presenta también limitaciones y riesgos clínicos que deben considerarse en la toma de decisiones

terapéuticas. Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran la parestesia transitoria o permanente, las infecciones posoperatorias, la hemorragia intraoperatoria y, en algunos casos, la necesidad de reintervención para ajustes funcionales o estéticos, como documentan Oquendo et al. (2024) y Roque et al. (2021).

Además, Leyva et al. (2022) subrayan que la cirugía es un procedimiento irreversible y altamente demandante emocionalmente, por lo que la preparación psicológica del paciente debe formar parte integral de la planificación. En este sentido, la cirugía exige una evaluación interdisciplinaria exhaustiva que considere tanto los aspectos biológicos como los emocionales y sociales del paciente.

Otro factor determinante es el costo económico y la duración del tratamiento. Los procedimientos quirúrgicos implican una inversión considerable en comparación con el camuflaje ortodóntico, dado que requieren hospitalización, ortodoncia pre y postquirúrgica, estudios cefalométricos, simulación virtual 3D y controles prolongados. Según Carrillo y Camacho (2022) y Franco-Párraga et al. (2023), estos tratamientos pueden extenderse durante varios años, lo que representa un desafío tanto financiero como de adherencia terapéutica.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que el camuflaje ortodóntico constituye una alternativa eficaz en el tratamiento de maloclusiones Clase III leves a moderadas, coincidiendo con lo reportado por Alhammadi et al. (2022) y Cantero-Becerra et al. (2022), quienes destacan que los movimientos dentarios compensatorios permiten mejorar la estética facial y lograr una oclusión funcional aceptable sin recurrir a cirugía. Sin embargo, esta eficacia depende directamente de una adecuada selección del caso clínico, del control biomecánico durante la mecánica de tratamiento y de la preservación de los límites anatómicos del movimiento dentoalveolar.

En este sentido, los resultados concuerdan con Aldaz y Zapata (2022), al señalar que el éxito del camuflaje radica en la personalización del plan ortodóntico y en la comprensión tridimensional del patrón esquelético del paciente. De este modo, la revisión confirma que, aunque el camuflaje no modifica la base ósea, puede ofrecer resultados estables y estéticos cuando se aplica con un criterio diagnóstico adecuado.

Por otro lado, la comparación con la cirugía ortognática evidencia que esta última continúa siendo la alternativa más completa para los casos de discrepancia esquelética moderada a severa, ya que permite una corrección integral de las estructuras óseas y una armonía facial duradera. Coincidiendo con Pérez et al. (2024) y Mansilla et al. (2025), los estudios revisados demuestran que la cirugía logra una estabilidad postoperatoria más predecible y una relación funcional clase I más precisa.

No obstante, la mayor eficacia estética y funcional de la cirugía se contrapone a su alto costo, invasividad y demanda emocional, factores que limitan su aceptación en determinados grupos de pacientes. Estos hallazgos invitan a reflexionar sobre la necesidad de protocolos clínicos mixtos, en los que se integren fases de camuflaje ortodóntico previo

a la cirugía o tratamientos híbridos con anclaje esquelético, buscando reducir los tiempos quirúrgicos y mejorar la adaptación psicológica del paciente.

Las limitaciones identificadas en la literatura como el riesgo de recidiva en tratamientos de camuflaje excesivo, la dependencia del anclaje, o la falta de seguimiento a largo plazo no deben considerarse solo como obstáculos, sino como oportunidades para el desarrollo de nuevas estrategias clínicas. Por ejemplo, la incorporación de tecnología digital 3D, la planificación virtual del tratamiento y el uso de mini-implantes TADs de última generación podrían optimizar la mecánica del camuflaje y ampliar sus límites biomecánicos.

Asimismo, se propone fortalecer los diseños metodológicos de futuras investigaciones, promoviendo estudios longitudinales multicéntricos que evalúen no solo los resultados cefalométricos, sino también la estabilidad funcional y la satisfacción del paciente a largo plazo. En conclusión, la evidencia revisada demuestra que tanto el camuflaje ortodóntico como la cirugía ortognática son opciones válidas, pero su elección debe sustentarse en un diagnóstico integral, en la expectativa del paciente y en la evolución de las herramientas tecnológicas que hoy redefinen la práctica ortodóntica moderna.

No obstante, cuando se analizan los resultados a largo plazo, la cirugía continúa siendo la opción más recomendable para pacientes con discrepancias esqueléticas moderadas o severas, debido a que ofrece una rehabilitación integral, tanto estética como funcional. En consecuencia, y conforme a la evidencia revisada, la cirugía ortognática se consolida como el tratamiento de elección para la corrección definitiva de la maloclusión Clase III esquelética, al proporcionar resultados estables, proporcionales y duraderos, siempre que se realice una adecuada selección del caso y un seguimiento interdisciplinario

riguroso.

Conclusión

Tras la revisión sistemática realizada bajo la metodología PRISMA, se determinó que el camuflaje ortodóntico es un tratamiento eficaz y seguro para casos leves y moderados de maloclusión Clase III, ofreciendo mejoras estéticas y funcionales satisfactorias cuando se respetan los límites dentoalveolares y se planifica de manera individualizada. No obstante, su eficacia se ve restringida ante discrepancias esqueléticas severas, donde la cirugía ortognática continúa siendo la alternativa más completa y estable a largo plazo. Asimismo, las limitaciones detectadas en el camuflaje, como la recidiva y la dependencia del anclaje, pueden mitigarse mediante la incorporación de tecnología digital, planificación 3D y sistemas de anclaje esquelético, lo que amplía sus posibilidades clínicas. En este sentido, la elección del tratamiento debe basarse en un diagnóstico integral, en las características anatómicas del paciente y en la búsqueda de un equilibrio entre la estética, la función y la estabilidad oclusal a largo plazo.

Referencias

- Aldaz, L., & Zapata, C. (2022). Cirugía ortognática y camuflaje ortodóncico de la maloclusión clase II división 1: Revisión narrativa. 593 Digital Publisher CEIT, 7(Extra 3), 63–72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8499398>
- Alhammadi, M. S., Almashraqi, A. A., Khadhi, A. H., Arishi, K. A., Alamir, A. A., Beleges, E. M., & Halboub, E. (2022). Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in borderline class III malocclusion: A systematic review. *Clinical Oral Investigations*, 26(11), 6443– 6455. <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04685-6>
- Aristizabal, D., & Vásquez, M. (2022). Camuflaje de clase III borderline con TADS y elásticos intermaxilares: Reporte de caso. UCC. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/8cab499d-06f5-47cf-86f8-e430b74f0972/content>
- Cantero-Becerra, R. Y., Mejía-Avalos, T. E., Rodríguez-Chávez, J. A., Guerrero-Velázquez, C., Rubio-Castillón, D. M., & Meléndez-Ruiz, J. L. (2022). Corrección ortodóncica con camuflaje de paciente Clase III esquelética. *Revista Odontológica Mexicana Órgano Oficial de la Facultad de Odontología UNAM*, 26(3), 37–45. <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2022.26.3.87876>
- Cárdenas, C. M., & Guerrero, D. E. (2023). Estabilidad dental post-ortodóncica en pacientes clase III esquelética, tratamiento quirúrgico vs. Camuflaje. *CIENCIAMATRIA*, 9(Extra1), 773–787. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9297309>
- Carrillo, A. J., & Camacho, E. K. (2022). Tratamiento ortodóncico-quirúrgico de maloclusión clase III con apiñamiento severo: Reporte de un caso. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 8(1).

<https://doi.org/10.22201/fo.23959215p.2020.8.1.82720>

Chávez, M. G., Vidigal, G. M., & Abdo, C. C. (2021). Evaluación tomográfica del cóndilo y fosa mandibular en el tratamiento de las maloclusiones Clase II y Clase III. Revisión de Literatura. *Revista Estomatológica Herediana*, 31(2), 117–124. <https://doi.org/10.20453/reh.v31i2.3972> de Alencar, A. C., de Albuquerque, L. S., Chaves, A. M., dos Santos, B. N., Lisboa,

L. L., Ventura, M. J., da Silva, R., & Macêdo, L. F. C. de. (2021). Cirurgia ortognática: Revisão de literatura / Orthognatic surgery: literature review. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(3), 12900–12910. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-249>

De Loera, D. N., Bautista, J. G., Ávila, S., Rodríguez, J. A., Paz, A. N., & Meléndez Ruiz, J. L. (2022). Tratamiento ortoquirúrgico de una clase III esquelética con laterognasia: Reporte de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 7(4). <https://doi.org/10.22201/fo.23959215p.2019.7.4.82705>

Franco-Párraga, V. B., Villacis-Copo, K. V., & Reinoso-Quezada, S. J. (2023). Cirugía ortognática como primer tratamiento para maloclusiones severas con discrepancia esquelética. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4264>

González, M., Guerra, M., & Pancorbo, J. P. (2023). Comportamiento de la maloclusión funcional e interferencias oclusales en niños con dentición mixta. *Revista Médica Electrónica*, 45(1), 83–97. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242023000100083&lng=es&nrm=iso&tlng=es

González-Granda, N. S., Villacis-Copo, K. V., & Reinoso-Quezada, S. J. (2024). Eficacia

de camuflaje ortodóntico de clase II esquelética. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 8(2), 764–782.
<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4266>

Guedes da Silva, M. (2022). Recidiva em Ortodontia: Fatores que interferem na estabilidade do tratamento a longo prazo. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, 12(3), 42–53. <https://doi.org/10.46875/jmd.v12i3.1228>

Inchingolo, F., Inchingolo, A. M., Ceci, S., Carpentiere, V., Garibaldi, M., Riccaldo, L., Di Venere, D., Inchingolo, A. D., Malcangi, G., Palermo, A., Tartaglia, F. C., & Dipalma, G. (2023). Orthodontic Relapse after Fixed or Removable Retention Devices: A Systematic Review. *Applied Sciences*, 13(20), 11442. <https://doi.org/10.3390/app132011442>

Khalil, A. S., Alrehaili, R. S., Bajunaid, M., Alhazmi, M., Alshami, A., Alharthy, B., Fakhry, O., Olfat, Y., Taher, A., Alotaibi, R., Alrefai, M., & Barashid, A.

A. (2025). Does Surgery-First Orthognathic Approach Improve Quality of Life of Orthodontic Patients With Skeletal Class III Malocclusion? A Systematic Review Following Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) Guidelines. *Cureus*.
<https://doi.org/10.7759/cureus.81433>

Leyva, N. A., Gómez, A., & Loranca, G. (2022). Corrección ortodóntica quirúrgica de paciente clase III laterognata. Presentación de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 7(4).
<https://doi.org/10.22201/fo.23959215p.2019.7.4.82703>

Mansilla, S. R., Huerta, I. R., & Saavedra, A. E. (2025). Estabilidad esquelética de los maxilares después de la cirugía ortognática con un enfoque de cirugía primero en

- comparación con el tratamiento convencional: Una revisión narrativa. *South Florida Journal of Development*, 6(9), e5762–e5762.
<https://doi.org/10.46932/sfjdv6n9-002>
- Martínez-Bermudez, O. E., Plazas-Román, J. E., Vergara-Guerra, C. A., & Díaz-Caballero, A. (2020). Una mirada alternativa para el tratamiento de camuflaje de la clase III esquelética. Reporte de un caso clínico. *Duazary*, 17(2), 58–65.
<https://doi.org/10.21676/2389783X.3236>
- Oquendo, J. R., Torres, S. D. T., Angulo, L. F., & Angulo, R. M. (2024). Impacto de la cirugía ortognática en la calidad de vida. *RECIAMUC*, 8(2), Article 2.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(2\).abril.2024.186-195](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(2).abril.2024.186-195).
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1367>
- Pérez, K., Vallejo, L. A., & Armas, A. del C. (2024). Tratamiento ortognático para corrección de clase iii con ortodoncia pre y post quirúrgica. Caso clínico. *Aula Virtual*, 5(12), e410. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.14834461>
- Puebla, L. (2020). Tratamiento de «camuflaje o compensación», solución o engaño. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 8(4), 222–224.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2020/mo204a.pdf>
- Ramirez, L. L., & Luque, H. J. (2019). Tratamiento ortodónico de camuflaje de una maloclusión de Clase III. Reporte de caso. *Odontología Sanmarquina*, 22(1), 33–43. <https://doi.org/10.15381/os.v22i1.15864>
- Reinoso-Quezada, S. J. (2024). Técnicas de camuflaje ortodóntico asistido por mini-implantes. Revisión sistemática [Mini-implant assisted orthodontic camouflage techniques. Systematic review]. *Cuaderno de odontología. Revista científica*,

2(2), 1–8. <https://doi.org/10.62574/h00sbz45>

Robles, M. E., & Buenaventura, M. (2021). El espejo miente. Comprender y tratar el trastorno dismórfico corporal. *Medicina Estética*, 69, 17–21. <https://doi.org/10.48158/MedicinaEstetica.069.02>

Roque, C. L. I., Alarcón, J., Fernández, N., & Ojeda, R. (2021). Complicaciones post-operatorias en la cirugía ortognática. *Killkana Salud y Bienestar*, 5(2), 49– 54. <https://doi.org/10.26871/killcanasalud.v5i2.884>

Sánchez, F., Mejía, T. E., Rodríguez-Chávez, J., Villanueva, D., & Covarrubias, M. (2019). Tratamiento de corrección clase II con extracciones de segundos molares superiores: Reporte de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 7(4), 236–246. <https://doi.org/10.22201/fo.23959215p.2019.7.4.82708>

Solano-Palacios, K. E., & Campoverde-Torres, C. H. (2025). Estabilidad de posición dental post ortodoncia con el uso de retenedores termoplásticos vs retenedores fijos. Revisión sistemática. *Sanitas. Revista arbitrada de ciencias de la salud*, 4(1), 1–14. <https://doi.org/10.62574/mh32ds76>

Topa, E. L., Rodríguez, A. A., Cabrera, J. L., Garzon, A. B., & Falcones, R. J. (2024). Manejo de las Complicaciones de la Cirugía Ortognática. Revisión Literaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 569–589. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10510

Zea-Matute, M. E., & Puebla-Ramos, L. (2025). Eficacia de extracciones dentales en el tratamiento del camuflaje en clase III esquelética. Revisión sistemática [Efficacy of dental extractions in the treatment of adult skeletal class III camouflage. Systematic review]. *Sanitas. Revista arbitrada de ciencias de la salud*, 4(especial),

81–94. <https://doi.org/10.62574/q13pza18>

Zhou, X., Chen, S., Zhou, C., Jin, Z., He, H., Bai, Y., Li, W., Wang, J., Hu, M., Cao, Y., Liu, Y., Yan, B., Shi, J., Guo, J., Li, Z., Ma, W., Liu, Y., Li, H., Lu, Y., ... Chen, L. (2025). Expert consensus on early orthodontic treatment of class III malocclusion. *International Journal of Oral Science*, 17(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41368-025-00357-9>