

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4264>

## **Cirugía ortognática como primer tratamiento para maloclusiones severas con discrepancia esquelética**

## **Orthognathic surgery as a first treatment for severe malocclusion with skeletal discrepancy**

Vanessa Beatriz Franco-Párraga

[vagarcias71@est.ucacue.edu.ec](mailto:vagarcias71@est.ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-0748-9365>

Katherine Viviana Villacis-Copo

[katherine.villacis@ucacue.edu.ec](mailto:katherine.villacis@ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-9075-4903>

Santiago Jose Reinoso-Quezada

[sreinoso@ucacue.edu.ec](mailto:sreinoso@ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8945-6391>

Recibido: 15 de diciembre 2023

Revisado: 20 de enero 2024

Aprobado: 15 de marzo 2024

Publicado: 01 de abril 2024

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la eficacia y estabilidad a largo plazo del enfoque de Cirugía Primero (SFOA) en comparación con el Conventional Three-Stage Method (CTM) en el tratamiento de maloclusiones severas con discrepancia esquelética. **Método:** Se llevó a cabo una revisión sistemática, seleccionando 21 estudios relevantes de un total de 578 identificados. **Resultados:** Los resultados muestran que el SFOA puede reducir el tiempo de tratamiento y mejorar la percepción estética del paciente. Sin embargo, se observó una menor estabilidad a largo plazo en comparación con el CTM. Aunque el SFOA presenta ventajas en la reducción de molestias y tiempos de tratamiento, también se identificaron desafíos relacionados con la estabilidad esquelética y la recidiva. **Conclusiones:** La evaluación de la calidad de vida indica mejoras inmediatas en la estética facial con el SFOA, pero también resalta que la recidiva puede ser una preocupación mayor en este enfoque.

**Descriptor:** Cirugía bucal; cirugía ortognática; preparación del diente. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the efficacy and long-term stability of the Surgery First Approach (SFOA) in comparison with the Conventional Three-Stage Method (CTM) in the treatment of severe malocclusions with skeletal discrepancy. **Methods:** A systematic review was conducted, selecting 21 relevant studies from a total of 578 identified. **Results:** The results show that SFOA can reduce treatment time and improve the patient's esthetic perception. However, less long-term stability was observed compared to CTM. Although SFOA has advantages in reducing discomfort and treatment times, challenges related to skeletal stability and recurrence were also identified. **Conclusions:** Quality of life assessment indicates immediate improvements in facial aesthetics with SFOA, but also highlights that recurrence may be a major concern with this approach.

**Descriptors:** Surgery oral; orthognathic surgery; tooth preparation. (Source: DeCS).

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

## **INTRODUCCION**

La maloclusión severa con discrepancia esquelética es un conjunto de condiciones congénitas o adquiridas que afectan a las estructuras óseas, faciales y dentales, generando alteraciones en la forma de la boca y la cara, lo que conlleva a deformidades y disfunciones faciales que repercuten en el bienestar psicológico y social del paciente <sup>1</sup> <sup>2</sup>. La corrección de dicha discrepancia inició con Hüllihen en el año 1849, siendo el pionero en la realización de la cirugía ortognática como estrategia terapéutica para la corrección del prognatismo mandibular <sup>3</sup>. No obstante, en 1947 Trauner y Obwegeser marcaron el comienzo de la cirugía ortognática realizando con éxito una osteotomía sagital bilateral de la mandíbula, a partir de estos importantes eventos se han desarrollado diversas técnicas eficaces y eficientes. <sup>2</sup>

La preparación de la ortodoncia antes de la cirugía era extraña para los pacientes que necesitaban cirugía ortognática hasta la década de 1960, debido a que los cirujanos no concebían el hecho de que el retroceso mandibular estaba limitada por el resalte de los incisivos superiores e inferiores <sup>2</sup> <sup>4</sup>. Sin embargo, a inicios de 1970 la ortodoncia prequirúrgica comenzó a practicarse de forma rutinaria, principalmente debido al mayor deseo de los cirujanos y pacientes de obtener un tratamiento eficaz con mejores resultados estéticos y oclusales <sup>5</sup>.

En consecuencia, en el año 1985 se propuso la cirugía como primera opción en pacientes con discrepancias esqueléticas con la única condición de presentar problemas dentales leves <sup>6</sup>. En 1988 se recomendó un criterio parecido, el cual fue replicado en 1991, pero, estos conceptos no fueron evidenciados en la práctica clínica <sup>2</sup>.

La CTM (*Conventional three-stage method*) es ahora una alternativa de tratamiento bien establecido y de uso común para pacientes con dichas discrepancias, ayuda a mejorar la función, así como el atractivo estético <sup>4</sup>. Actualmente la estrategia que se sugiere para la realización de la cirugía ortognática más utilizada se compone de tres procesos: tratamiento de ortodoncia prequirúrgica, cirugía ortognática y ortodoncia postquirúrgica <sup>7</sup>.

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

Se cree que este método estándar es estable y predecible, aunque presenta algunas desventajas en tiempos de tratamiento extenso de aproximadamente 7 a 47 meses, además de reabsorción radicular, recesión gingival, caries dental <sup>4</sup>.

El empeoramiento temporal del aspecto facial, las molestias masticatorias, los problemas en la articulación temporomandibular y los problemas psicológicos son otras de las dificultades relacionadas con el tratamiento de ortodoncia preoperatorio, debido a las demoras en lograr la principal demanda estética del paciente. Así mismo, los objetivos en estética facial de los pacientes a corto plazo juegan un rol negativo luego de completar la preparación prequirúrgica y por tal motivo los pacientes deciden no continuar con el proceso quirúrgico con resultados bastante desalentadores <sup>8</sup>.

En el año 2009 se instaura un equipo de enfoque sistemático entre el cirujano y el ortodoncista que permitió que Nagasaki et al., puedan establecer el concepto de SFA (Surgery First Approach) y por primera vez aplicarlo clínicamente, también fueron publicados diversos artículos de gran relevancia acorde a estos fundamentos <sup>9</sup>.

Con la implementación del SFA se logró demostrar la mejoría de la estética facial y la disminución en el proceso terapéutico; es así que, dicho enfoque detiene el progreso del deterioro de la salud bucal, mejora la percepción estética del paciente y conlleva a la percepción de una mejor calidad de vida <sup>6</sup>.

En la actualidad, esta técnica es conocida por sus siglas en inglés como SFOA que significa cirugía ortognática como primer abordaje la cual tiene por objetivo la corrección de la discrepancia esquelética mediante la cirugía sin preparación ortodóncica; a manera que, la técnica se lleva a cabo sin movimientos dentales previos, pero se podrían realizar compensaciones dentarias por 1 o 2 meses mediante la utilización de ortodoncia en casos con interferencias oclusales, por esta razón es posible lograr más rápido la apariencia facial estética del paciente <sup>10</sup>.

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

El objetivo de investigación es evaluar la eficacia y estabilidad a largo plazo del enfoque de Cirugía Primero (SFOA) en comparación con el *Conventional Three-Stage Method* (CTM) en el tratamiento de maloclusiones severas con discrepancia esquelética.

## **MÉTODO**

Se empleó revisión sistemática.

La estrategia de búsqueda consistió en la recopilación de información relevante en bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, Web of Science, Proquest, Cochrane, Google Académico, Pesquisa, Scopus, Taylor Francis y Springer. La búsqueda se realizó sin límite de idioma, cubriendo el periodo de marzo de 2013 a marzo de 2023. Los términos empleados para la búsqueda se basaron en *Medical Subject Headings* (MeSH) y Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs), además de términos abiertos. Para mejorar la precisión de los resultados, se emplearon operadores booleanos como OR, AND y NOT.

## **RESULTADOS**

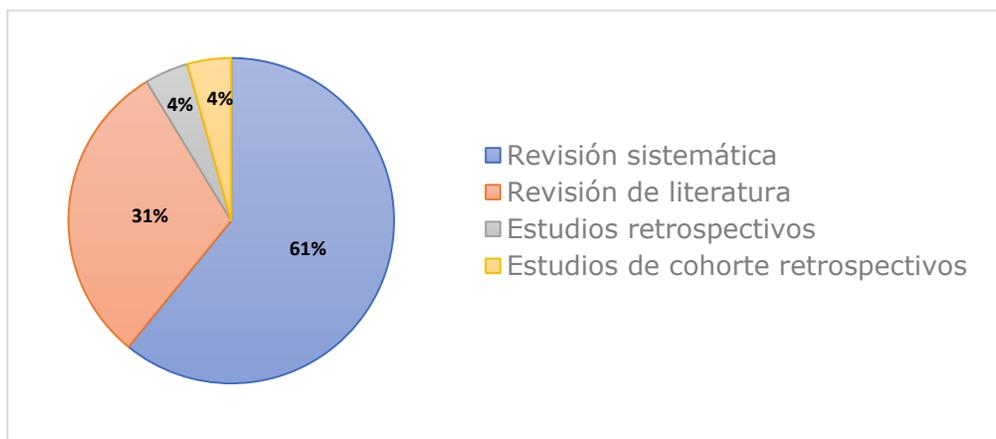
Se identificaron 578 estudios en total: 98 en PubMed, 30 en Web of Science, 25 en Scopus, 6 en Cochrane, 29 en Pesquisa, 346 en Google Academic, 1 en Taylor Francis, 27 en Springer y 16 en Proquest.

En un primer cribado, se seleccionaron 278 artículos relevantes. Tras eliminar la bibliografía duplicada, se redujo la muestra a 57 artículos. Posteriormente, se realizó una revisión detallada de los registros, lo que resultó en la exclusión de 36 estudios que no cumplían con los criterios de selección. Finalmente, se incluyeron 21 artículos adecuados para la revisión.

Los estudios seleccionados para esta revisión abarcaron diversos tipos de investigación, destacándose las revisiones sistemáticas, que representaron el 55% del total, seguidas de las revisiones de literatura con un 31%. Los estudios retrospectivos y de cohorte

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

retrospectivo conformaron un 4%, siendo los menos representados en esta revisión (Figura 1).



**Figura 1.** Porcentaje de los tipos de estudios de los artículos seleccionados.

**Elaboración:** Los autores.

El proceso de búsqueda y selección de artículos científicos para la revisión de la literatura de 21 artículos, esta información obtenida se ha clasificado en estudios de revisión sistemática, revisión de literatura (17–21), estudios de cohorte y estudio retrospectivos <sup>11 12 13 14</sup>.

La SFOA se realiza mediante cortes y movimientos óseos ya sea en mandíbula, maxilar o ambos, para la fijación de dichos cortes óseos el cirujano usa dispositivos de anclaje esquelético en pacientes que no están en crecimiento, la intervención dura cuatro horas aproximadamente y se realiza bajo anestesia general en un entorno hospitalario. En 6 de los 21 artículos menciona al también llamado enfoque quirúrgico temprano que trata de la utilización de ortodoncia antes de la cirugía por un tiempo de máximo 6 meses <sup>13 10 3 2</sup>. En 11 de los 21 artículos revisados se encontró que existen ventajas de la realización de cirugía ortognática como primer abordaje en la corrección de maloclusiones severas con discrepancia esquelética, aunque son pocas y no serían estadísticamente significativas.

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

Siete estudios que incluyeron a un total de 230 personas informaron que durante el movimiento de mandíbula no había diferencia estadísticamente significativa tanto SFOA como para CTM, en 5 artículos informaron que el movimiento del maxilar tampoco presentaba una diferencia estadísticamente significativa. En cuanto a perfil facial y oclusión encontraron buenos resultados finales para ambos grupos <sup>15 1</sup>.

La mayoría de los estudios incluidos en este artículo demostraron que existe cambios posoperatorios significativos a nivel de pogonion y del punto B tanto en sagital como en vertical con la realización de SFOA, sin embargo, mencionan que la estabilidad a largo plazo es menor que con la cirugía ortognática convencional. <sup>16 8 11 14 17 3 1</sup>

Cinco estudios analizaron la estabilidad maxilar tomando como referencia al punto A en el plano horizontal y sagital demostrando una recidiva de menos 1 mm en sagital para CTM y de más 1 mm en SFOA; en horizontal encontraron un retroceso en el maxilar de menos 1mm para CTM y un avance en el maxilar de más 1 mm con SFOA.

El tiempo de tratamiento con ortodoncia disminuyo a 15 meses en comparación con cirugía ortognática convencional que puede durar entre 12 a 24 meses, esto se debe a que CTM requiere un tratamiento ortodóncico pre y postquirúrgico, mientras que en SFOA solo existe la fase de tratamiento ortodóncico postquirúrgico demostraron que esta disminución en el tiempo de tratamiento se debe a la porosidad del hueso cortical resultando en una disminución en la resistencia del movimiento dental. <sup>18</sup>

En dos estudios publicados en el año 2017 y 2022 en donde evaluaron la calidad de vida de pacientes entre los 20-25 años de edad en su mayoría con clase II esqueletal los cuales fueron tratados con SFOA o CTM, encontraron como resultado que los pacientes tratados con cirugía como primer abordaje tenían como principal preocupación la estética y con este tratamiento los cambios esqueléticos y faciales eran inmediatos mejorando la percepción que tenían de sí mismos, por otra parte los pacientes que fueron sometidos a CTM experimentaron cambios en su autoestima y deterioro en su confianza durante la

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

fase de pretratamiento ortodóncico, pero en un tiempo de 6 meses los resultados fueron los mismos para ambos grupos. <sup>10 16</sup>

El estudio publicado por <sup>5</sup> encontró que durante los primeros meses de tratamiento ortodóncico-quirúrgico los pacientes mostraron menores puntuaciones en cuanto a calidad de vida se refiere, pero, después de la cirugía los resultados eran similares a los de SFOA <sup>(5)</sup>. Huang en su estudio informó que la calidad de vida postoperatoria no mostro diferencia estadísticamente significativa en la calidad de vida del grupo SFAO Y CTM <sup>10</sup>. Se consultó a ocho expertos sobre los principales desafíos en la búsqueda y selección de artículos científicos relacionados con la cirugía ortognática como tratamiento inicial para maloclusiones severas con discrepancia esquelética. Los resultados de esta consulta se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1.**  
 Contraste binomial.

Variable	Nivel	Recuentos	Total	Proporción	p	95% IC por Proporción	
						Inferior	Superior
1. Acceso a publicaciones relevantes	Moderadamente difícil	3	8	0.375	0.727	0.085	0.755
	Muy difícil	4	8	0.500	1.000	0.157	0.843
	Poco difícil	1	8	0.125	0.070	0.003	0.527
2. Calidad variable de los estudios	Moderadamente relevante	2	8	0.250	0.289	0.032	0.651
	Muy relevante	5	8	0.625	0.727	0.245	0.915
	Poco relevante	1	8	0.125	0.070	0.003	0.527
3. Homogeneidad en los criterios de inclusión/exclusión	Alta dificultad	3	8	0.375	0.727	0.085	0.755
	Baja dificultad	1	8	0.125	0.070	0.003	0.527
	Moderada dificultad	4	8	0.500	1.000	0.157	0.843
4. Influencia de variables dependientes e independientes en los resultados	Alta influencia	4	8	0.500	1.000	0.157	0.843
	Baja influencia	1	8	0.125	0.070	0.003	0.527
	Moderada influencia	3	8	0.375	0.727	0.085	0.755

**Elaboración:** Los autores.

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

El análisis de la tabla 1 muestra una visión clara de los desafíos y percepciones de los expertos en la búsqueda y selección de artículos científicos sobre cirugía ortognática como primer tratamiento para maloclusiones severas con discrepancia esquelética. En cuanto al acceso a publicaciones relevantes, los expertos señalaron que la dificultad moderada y alta en el acceso a publicaciones es un desafío significativo, con un 37.5% considerando el acceso moderadamente difícil y un 50% encontrando el acceso muy difícil. Este hallazgo sugiere que los investigadores enfrentan obstáculos notables en la obtención de literatura relevante, aunque un pequeño porcentaje (12.5%) reporta que el acceso es poco difícil.

Respecto a la calidad variable de los estudios, la mayoría de los expertos (62.5%) consideran que la calidad de los estudios revisados es muy relevante para la investigación, mientras que un menor porcentaje (25%) cree que es moderadamente relevante. Solo el 12.5% de los expertos percibe la calidad como poco relevante. Esto indica una apreciación predominante de la alta relevancia de los estudios revisados, aunque existe una conciencia de la variabilidad en la calidad de los estudios disponibles. En términos de la homogeneidad en los criterios de inclusión y exclusión, la mayoría de los expertos (50%) reporta una dificultad moderada, y un 37.5% indica alta dificultad en establecer criterios homogéneos. Solo un 12.5% considera que la dificultad es baja. Esto resalta una dificultad generalizada en la estandarización de los criterios de selección, lo cual puede afectar la comparabilidad y la interpretación de los resultados entre diferentes estudios.

En cuanto a la influencia de las variables dependientes e independientes en los resultados, los expertos están divididos entre alta influencia (50%) y moderada influencia (37.5%), con un 12.5% indicando baja influencia. Este resultado refleja una percepción mayoritaria de que las variables específicas tienen un impacto significativo en los resultados de los estudios, aunque existe una variabilidad en la percepción de su grado de influencia.

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

En las últimas décadas, la SFOA se convirtió en una alternativa válida para pacientes que debían someterse a cirugía ortognática para solucionar discrepancias dentoalveolares. Evitando el tratamiento de ortodoncia quirúrgico, se podrían hipotetizar varias ventajas para el paciente.

En cuanto molestias durante de tratamiento, las revisiones sistémicas analizadas coincidieron también en la valoración de la calidad de vida, ya se sabe que el principal motivo para someterse a una cirugía ortognática es la mejoría estética. A pesar de que el nivel de calidad de las revisiones sistémicas varió entre alto, moderado y bajo, los resultados informaron una menor molestia terapéutica para el grupo SFOA que el CTM. Las percepciones de los pacientes sobre su calidad de vida en relación con las condiciones orales se detectaron con el cuestionario Oral Health Impact Profile (OHIP). Se ha demostrado que la función oral está directamente relacionada con la mejoría estética facial, lo que influye en los resultados del cuestionario. El enfoque de cirugía primero proporcionó beneficios inmediatos en la calidad de vida del paciente, debido a una armonía facial inmediata.

## **DISCUSIÓN**

Sharma et al. reportaron un nuevo equilibrio facial como una condición favorable para afrontar el postoperatorio e iniciar el tratamiento de ortodoncia.<sup>18</sup> El reposicionamiento quirúrgico de los maxilares promueve mejores movimientos dentales, presentando avances en la colaboración y la satisfacción entre el paciente y el ortodoncista<sup>3</sup>. Sin embargo, la evaluación de la calidad de vida muestra algunas limitaciones en el análisis de los factores raciales, culturales y socioeconómicos que podrían variar entre las diferentes poblaciones<sup>8</sup>.

El enfoque de cirugía primero ha ganado popularidad como un nuevo concepto desarrollado principalmente para el manejo de deformidades dentofaciales<sup>8</sup>. Varios autores coinciden en que esta técnica mejora la oclusión y la estética facial del paciente,

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

así como las funciones del habla y la deglución <sup>1 2</sup>. Algunos autores describen que, con el enfoque de cirugía primero, el ortodoncista debe prever el alcance y las limitaciones de los posibles movimientos ortodóncicos, considerando que la oclusión posoperatoria a veces es inestable, por lo que la férula debe mantenerse durante unas 3 semanas después de la cirugía <sup>3</sup>. <sup>4</sup> coincide en la colocación de una férula postoperatoria durante unas 2 semanas por razones de seguridad para la estabilidad. Sin embargo, algunos autores mencionan que la recidiva con este enfoque es mucho mayor en comparación con la cirugía convencional. <sup>19</sup>

## **CONCLUSIONES**

Este estudio, llevado a cabo por estudiantes de posgrado, se centró en una revisión exhaustiva de la literatura sobre cirugía ortognática como tratamiento inicial para maloclusiones severas con discrepancia esquelética. A partir de una búsqueda en diversas bases de datos, se identificaron 578 estudios, que fueron refinados a 21 artículos relevantes tras varios niveles de cribado y eliminación de duplicados. Los estudios seleccionados incluyeron principalmente revisiones sistemáticas y de literatura, con una representación menor de estudios retrospectivos y de cohorte.

Los resultados de la revisión revelan que la cirugía ortognática como primer abordaje muestra algunas ventajas en la corrección de maloclusiones severas, aunque estas no siempre son estadísticamente significativas. La técnica de cirugía ortognática primero (SFOA) ofrece una reducción en el tiempo de tratamiento ortodóncico en comparación con la cirugía ortognática convencional (CTM), que puede ser beneficioso para los pacientes, aunque presenta desafíos en términos de estabilidad esquelética a largo plazo. La mayoría de los estudios indican que la SFOA puede mejorar la percepción facial y reducir el tiempo de tratamiento, aunque la estabilidad posquirúrgica y la recidiva pueden ser preocupaciones significativas.

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

La calidad de vida de los pacientes también fue evaluada, mostrando que aquellos sometidos a SFOA experimentaron mejoras estéticas inmediatas que influenciaron positivamente su percepción de sí mismos. Sin embargo, las diferencias en la calidad de vida entre los grupos tratados con SFOA y CTM se igualaron en un plazo de seis meses postoperatorio. Las percepciones de los pacientes sobre la calidad de vida y los resultados estéticos resaltan la importancia de considerar tanto los beneficios inmediatos como los posibles efectos a largo plazo en la elección del tratamiento.

El análisis de los desafíos en la búsqueda y selección de la literatura también indicó dificultades significativas en el acceso a publicaciones relevantes y en la homogeneidad de los criterios de inclusión y exclusión. Las percepciones de los expertos reflejan una preocupación por la calidad variable de los estudios y la influencia de las variables en los resultados, lo que sugiere la necesidad de mejorar la estandarización y la calidad de la investigación en este campo.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

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

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado

## **AGRADECIMIENTO**

A la Unidad Académica de Posgrado de la Universidad Católica de Cuenca por incentivar la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. Thitiyuk C, Patchanee S, Klaisiri A, Chaiprakit N. Comparison of Orthodontic First and Surgery First Approaches to Quality of Life in Orthognathic Surgery Patients:

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

- A Prospective Cohort Study. *Applied Sciences* (Switzerland). 2022;12(23). <https://doi.org/10.3390/app122312137>
2. Wei H, Liu Z, Zang J, Wang X. (2018a). Surgery-first/early-orthognathic approach may yield poorer postoperative stability than conventional orthodontics-first approach: a systematic review and meta-analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2018;126(2):107-116. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2018.02.018>
  3. Singh G, Gurung US, Mishra M, Gaur A. A Retrospective Cohort Study of 45 Cases Treated with Surgery First Approach in Orthognathic Surgery and a Short Review. *Craniofacial Trauma Reconstruction*. 2021;14(1):64-69. <https://doi.org/10.1177/1943387520950082>
  4. Yang L, Xiao Y, Dong Liang Y, Jie Wang X, Li J, yuan Liao, G. Does the Surgery-First Approach Produce Better Outcomes in Orthognathic Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017;75(11):2422-2429. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2017.06.002>
  5. Yao K, Zhu G, Chen M, Zhang B, Wu Y, Li P. Effect of surgery-first orthognathic approach on oral health-related quality of life: A systematic review. *Angle Orthodontist*. 2020;90(5):723-733. <https://doi.org/10.2319/112619-749.1>
  6. Soverina D, Gasparini G, Pelo S, Doneddu P, Todaro M, Boniello R, Azzuni C, Grippaudo C, Saponaro G, D'Amato G, Garagiola U, Moro A. Skeletal stability in orthognathic surgery with the surgery first approach: a systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019;48(7):930-940. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.01.002>
  7. Izurieta-Galarza PF, Ramos-Montiel RR, Reinoso-Quezada S. Cirugía de avance maxilo-mandibular como tratamiento alternativo del Apnea Obstruktiva del Sueño: Revisión de Literatura. *Odontología Activa Revista Científica*. 2022;7(1):9-18. <https://doi.org/10.31984/OACTIVA.V7IESP..827>
  8. Barone S, Morice A, Picard A, Giudice A. Surgery-first orthognathic approach vs conventional orthognathic approach: A systematic review of systematic reviews. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;122(2):162-172. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.08.008>
  9. Peiró-Guijarro MA, Guijarro-Martínez R, Hernández-Alfaro F. Surgery first in orthognathic surgery: A systematic review of the literature. *American Journal of*

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

- Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2016;149(4):448-462.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.09.022>
10. Huang CS, Hsu SSP, Chen YR. Systematic review of the surgery-first approach in orthognathic surgery. Biomedical Journal. 2014;37(4):184-190.  
<https://doi.org/10.4103/2319-4170.126863>
  11. Choi DS, Garagiola U, Kim SG. Current status of the surgery-first approach (part I): concepts and orthodontic protocols. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery. 2019;41(1). <https://doi.org/10.1186/s40902-019-0194-4>
  12. Jung J, Moon SH, Kwon YD. Current status of surgery-first approach (part III): the use of 3D technology and the implication in obstructive sleep apnea. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery. 2020;42(1). <https://doi.org/10.1186/s40902-020-0245-x>
  13. Monaghan L, Ward S. Does a surgery first approach to orthognathic treatment of class III skeletal relations result in a shorter duration of treatment? A systematic review. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2021;59(10):1148-1156.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.02.008>
  14. Mrugesh Devar N, Arunachalam P. An Updated Review of Surgery First Orthognathic Approach (SFOA). Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research. 2020;2(3). <https://doi.org/10.21276/jamdsr>
  15. Grillo R. Orthognathic Surgery: A Bibliometric Analysis of the Top 100 Cited Articles. In Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2021;79(11):2339-2349.  
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.06.004>
  16. Choi JW, Lee JY. Current concept of the surgery-first orthognathic approach. Archives of Plastic Surgery. 2021;48(2):199-207.  
<https://doi.org/10.5999/aps.2020.01305>
  17. Mahmood HT, Ahmed M, Fida M, Kamal AT, Fatima F. Concepts, protocol, variations and current trends in surgery first orthognathic approach: A literature review. Dental Press Journal of Orthodontics. 2018;23(3):1-6.  
<https://doi.org/10.1590/2177-6709.23.3.36.e1-6.onl>
  18. Sharma VK, Yadav K, Tandon P. An overview of surgery-first approach: Recent advances in orthognathic surgery. Journal of Orthodontic Science. 2015;4(1):9-12.  
<https://doi.org/10.4103/2278-0203.149609>

Vanessa Beatriz Franco-Párraga; Katherine Viviana Villacis-Copo; Santiago Jose Reinoso-Quezada

19. Gandedkar NH, Mérita M, Dávila C, Kiat Chng C, Liou EJW, Darendeliler A. Surgery-first orthognathic approach: A scoping review for mapping outcomes and plausible recommendations to develop core outcome sets. APOS Trends in Orthodontics. 2019; [https://doi.org/10.25259/APOS\\_77\\_2019](https://doi.org/10.25259/APOS_77_2019)

©2024 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/>)