



Evaluación de mecánica ortodóncica no quirúrgica en la corrección de la mordida profunda. Revisión sistemática

Evaluation of nonsurgical orthodontic mechanics in the correction of deep bite. Systematic review

Andrés Paul Pesántez-Mendieta
andres.pesantez.32@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1775-9764>

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

RESUMEN

Objetivo: evaluar la mecánica ortodóncica no quirúrgica en la corrección de la mordida profunda. **Métodos:** Se realizó una búsqueda en PubMed, Cochrane Library y Google Scholar, seleccionando artículos en inglés, español y portugués desde 2009, utilizando términos como "mordida profunda", "intrusión incisiva" y "miniimplantes". Tras aplicar los criterios de inclusión, se revisaron 10 artículos que comparaban la efectividad de distintas técnicas y su estabilidad postratamiento. **Resultados y conclusión:** Los resultados indican que no existe una diferencia significativa entre las mecánicas y dispositivos utilizados actualmente para la corrección de la mordida profunda.

Descriptores: mordida profunda, intrusión incisiva, intrusión anterior. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: To evaluate non-surgical orthodontic mechanics in the correction of deep bite. **Methods:** A search was conducted in PubMed, Cochrane Library, and Google Scholar, selecting articles in English, Spanish, and Portuguese from 2009 onwards, using terms such as 'deep bite,' 'incisor intrusion,' and 'mini-implants.' After applying the inclusion criteria, 10 articles were reviewed that compared the effectiveness of different techniques and their post-treatment stability. **Results and conclusion:** The results indicate that there is no significant difference between the mechanics and devices currently used for the correction of deep bite.

Descriptors: Deep bite, incisor intrusion, anterior intrusion. (Source, DeCS).

Recibido: 28/05/2025. Revisado: 05/06/2025. Aprobado: 15/06/2025. Publicado: 22/06/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, uno de los problemas más frecuentes de las maloclusiones es la mordida profunda, la cual presenta una prevalencia del 21 al 26 % en la población general y alcanza hasta el 75 % en los pacientes que acuden a consulta con el ortodoncista (1,2). La sobremordida profunda es una alteración vertical caracterizada por la superposición de los incisivos superiores sobre los inferiores en un 30 a 40 % de su estructura, siendo lo normal entre un 5 y 25 % (3).

La etiología de la sobremordida profunda es multifactorial, involucrando aspectos tanto esqueléticos como dentales. Por esta variedad de factores, no se considera una enfermedad, sino un signo clínico de diversos trastornos esqueléticos y dentales, los cuales pueden estar causados por factores genéticos, ambientales o una combinación de ambos (4,5). Otros agentes causales incluyen cambios en la morfología dental, pérdidas prematuras de piezas dentarias permanentes que provocan el colapso lingual de los dientes anteriores maxilares y mandibulares, alteraciones en el diámetro mesiodistal de los dientes anteriores, y el desgaste funcional de las caras oclusales con el paso de los años, lo que reduce la altura de las piezas dentales (4).

La mordida profunda no es una alteración aislada, ya que suele estar acompañada de problemas funcionales y estéticos. Entre las complicaciones más comunes se encuentran las alteraciones en la articulación temporomandibular (ATM), afectaciones en la dentición y su estructura de soporte, desgaste incisal, recesión gingival, cefalea e incluso tinnitus en casos más graves (4,5).

El tratamiento de esta alteración es complejo, ya que depende de factores como la etiología, la edad del paciente, la relación de los tejidos blandos con los dientes afectados, el patrón de crecimiento vertical y las cuestiones estéticas, como la línea de la sonrisa y la visualización de los incisivos (4). El abordaje debe enfocarse en



solucionar el origen de la discrepancia, que puede estar relacionado con discrepancias entre el crecimiento vertical de la rama mandibular y el desarrollo dentoalveolar vertical. Es fundamental identificar si el problema se debe a: crecimiento vertical excesivo de la rama mandibular, falta de desarrollo dentoalveolar vertical de los dientes posteriores, exceso de desarrollo vertical dentoalveolar de los dientes anteriores, alteraciones en la inclinación de los incisivos o una combinación de estos factores (6,7).

La edad del paciente es un aspecto importante, ya que la erupción dental está estrechamente relacionada con el desarrollo dentoalveolar vertical. El control vertical durante la dentición mixta es fundamental para prevenir el desarrollo de una mordida profunda, especialmente en pacientes con una altura facial inferior disminuida y un patrón de crecimiento antihorario (6,8). El mayor desarrollo dentoalveolar ocurre entre los 9 y 12 años, y a partir de los 12 años se mantiene relativamente constante (6,9,10).

La estética facial también juega un papel importante en el tratamiento. En pacientes con perfiles convexos e hiperdivergentes, que presentan un exceso de exposición de incisivos en reposo, se recomienda la intrusión de incisivos y el control vertical para evitar la extrusión de molares, el aumento de la dimensión vertical y la retroposición mandibular. Por el contrario, en pacientes con perfiles cóncavos e hipodivergentes, se promueve la extrusión progresiva de los molares para lograr una adaptación neuromuscular gradual y prevenir la recidiva (6,11).

En la literatura se describen dos enfoques terapéuticos principales: quirúrgico y no quirúrgico. Entre las alternativas no quirúrgicas más comunes para corregir la sobremordida profunda se encuentran la intrusión de los incisivos, la extrusión de los molares y la proinclinación de los incisivos, que pueden aplicarse de forma aislada o combinada según el caso (3).

La intrusión de los incisivos está indicada cuando existe una gran distancia entre el



borde incisal y el estómion, acompañada de espacio interlabial y con incisivos centrales que sobrepasan el plano oclusal en relación con los laterales (3). Para lograr esta intrusión, la fuerza debe aplicarse a través del centro de resistencia para evitar la proinclinación. Se pueden emplear arcos continuos o segmentados, así como dispositivos de anclaje temporal (DAT) (1,3,12–17).

La extrusión de los molares es una de las mecánicas más comunes para corregir la sobremordida. Una extrusión de 1 mm en los molares superiores o inferiores puede aumentar la altura anterior a nivel de los incisivos entre 1,5 y 2,5 mm. Esto se logra recolocando los brackets anteriores en una posición más cercana al borde incisal o mediante placas de mordida anterior, que pueden ser removibles o fijas. Las placas removibles dependen de la cooperación del paciente y son más eficaces en pacientes en crecimiento, mientras que las fijas, conocidas como "turbos de mordida", están indicadas para pacientes adultos y se cementan en las superficies palatinas de los incisivos (1,3,12–16,18).

Los dispositivos de anclaje temporal (TAD) presentan ventajas significativas frente a los arcos segmentados. Ofrecen anclaje absoluto, eliminan la dependencia de la cooperación del paciente y evitan movimientos no deseados en los dientes posteriores (4). Asimismo, permiten una intrusión más controlada al colocarse cerca del centro de resistencia de los incisivos, lo que reduce la inclinación dental (1). También son versátiles, ya que pueden usarse para intrusión pura o combinada con retracción en casos de biprotrusión (12). Sin embargo, los TAD tienen limitaciones, como su costo, la posibilidad de fracaso debido a movilidad o pérdida del mini-implante, especialmente si se cargan prematuramente, y la necesidad de habilidad técnica para su colocación (12,19).

La selección del método más adecuado debe basarse en un diagnóstico individualizado, considerando factores como el patrón facial, la relación incisivo-labial y la inclinación inicial de los incisivos. En pacientes hipodivergentes, la intrusión incisiva es preferible a la extrusión molar debido al alto riesgo de recidiva



por la acción muscular (14). En casos de sonrisa gingival, la intrusión superior es más beneficiosa, mientras que en incisivos inferiores supraerupcionados puede ser necesaria la intrusión mandibular (1). Los TAD son ideales para pacientes con baja cooperación, aunque su costo y disponibilidad pueden limitar su uso en ciertos contextos (1).

El objetivo de esta revisión fue evaluar la mecánica ortodóncica no quirúrgica en la corrección de la mordida profunda.

MÉTODO

Esta revisión se llevó a cabo siguiendo la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). La revisión de la literatura destinada a recopilar información sobre la comparación de los efectos de las mecánicas para corregir la mordida profunda se llevó a cabo mediante una búsqueda electrónica exhaustiva en diversas bases de datos digitales, incluyendo PubMed, Cochrane y Google Academic. El periodo de búsqueda abarcó desde el año 2009 hasta el 2023, y se limitó a publicaciones en idioma inglés.

La estrategia de búsqueda se diseñó a partir de la pregunta de investigación, utilizando términos controlados como los Medical Subject Heading (MeSH) y los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs), además de términos abiertos. Para cada base de datos, se emplearon descriptores controlados e indexados, combinados mediante operadores booleanos como OR, AND y NOT, con el objetivo de optimizar la recuperación de información relevante. A continuación, se detalla la estrategia de búsqueda utilizada en cada base de datos:

PubMed: (((deep bite) OR (deep bite[MeSH Terms])) AND (incisor intrusion)) OR (anterior intrusion) AND (miniscrew).

Cochrane: deep bite and incisor intrusion or anterior intrusion and miniscrew.

Google Academic: deep bite and incisor intrusion or anterior intrusion and



miniscrew -surgery.

Esta metodología permitió identificar y seleccionar estudios relevantes para analizar los efectos de las diferentes mecánicas utilizadas en la corrección de la mordida profunda, proporcionando una base sólida para la revisión de alcance.

RESULTADOS

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 92 artículos de Pubmed, Cochrane Library 1, Google Academic 452, estableciendo un total de N= 545 estudios.

Se realizó un primer cribado dejando 288 artículos; luego de esta selección, se eliminó la bibliografía duplicada, quedando 208 artículos. Después de verificar todos los registros, se excluyeron 198 estudios que no cumplieron con los criterios de selección, lo que resultó en 10 artículos adecuados para esta revisión de literatura.

En esta revisión se consideró que los estudios de meta-análisis representaron el 30%, revisión sistemática 20%, ensayos clínicos controlados aleatorizados 20% y con el menor porcentaje 10% de cohorte-retrospectivo, revisión de literatura y estudio clínico.

El proceso de búsqueda y selección de artículos científicos para la revisión de la literatura sobre la comparación de los efectos de las mecánicas para corregir la mordida profunda permitió identificar y clasificar 10 artículos seleccionados para la revisión narrativa. La información obtenida se organizó en las siguientes categorías: estudios de revisión sistemática y meta-análisis (3, 4, 9), revisión sistemática (5, 6), estudio de cohorte retrospectivo (10), ensayos clínicos controlados aleatorizados (1, 8), revisión de literatura (2) y estudio clínico (7).



DISCUSIÓN

Los estudios coinciden en que la intrusión de los incisivos es el tratamiento de elección para pacientes adultos con mordida profunda, particularmente en casos de sonrisa gingival o cuando se busca evitar la inestabilidad asociada a la extrusión del molar (1,2). El metaanálisis de Bardideh et al. (3) revela que los dispositivos de anclaje temporal (TADs) logran una mayor reducción de la sobremordida (0,45–0,62 mm más) en comparación con métodos convencionales como los arcos de intrusión segmentados o los arcos utility. Sin embargo, aunque esta diferencia es estadísticamente significativa, puede no ser clínicamente relevante en todos los casos.

Por otro lado, Atalla et al. (4) señalan que los TADs ofrecen un mejor control de anclaje, minimizando la extrusión no deseada del molar (0,4 mm menos que los métodos convencionales) y reduciendo la inclinación de los molares (1,03° menos). Nishida et al. (5) destacan que este control es fundamental para mantener la estabilidad oclusal a largo plazo, especialmente en pacientes con patrón facial hipodivergente, donde la extrusión posterior puede generar recidiva por rotación mandibular.

En un caso clínico, Nishida et al. (5) demostraron que, con un diseño biomecánico adecuado (torque lingual en el arco y anclaje reforzado), es posible lograr una intrusión verdadera de 5 mm en los incisivos inferiores sin recurrir a miniimplantes. No obstante, estos métodos dependen en gran medida del control del profesional para evitar efectos colaterales como la vestibuloversión incisiva o la extrusión molar.

En el estudio de Bardideh et al. (3), no se encontraron diferencias significativas en la inclinación incisiva entre los TADs y los arcos segmentados cuando se aplican correctamente. Sin embargo, Nishida et al. (5) reportaron que, al utilizar arcos



segmentados con un doblez de torque lingual en el arco de intrusión, se puede contrarrestar el momento de vestibuloversión. Por su parte, Bardideh et al. (3) en otro estudio con miniimplantes, señalaron que la ubicación de estos, ya sea entre los laterales y caninos o en la línea media, influye en la dirección de la fuerza y el movimiento resultante.

Respecto a la estabilidad, Nishida et al. (5) afirman que la intrusión verdadera (en cuerpo) muestra mejores resultados a largo plazo que la pseudo-intrusión por vestibuloversión, lo que refuerza la importancia de una planificación adecuada basada en el diagnóstico individual. Por ejemplo, en pacientes con incisivos superiores protruidos y sonrisa gingival, se recomienda el uso de TADs para intrusión y retracción simultánea. En cambio, en pacientes con incisivos inferiores supraerupcionados, los arcos segmentados con torque controlado son preferibles para evitar la recidiva.

El estudio comparativo de El Namrawy et al. (6) sobre el uso de arcos intrusivos frente a la intrusión con minitornillos para la corrección de la mordida profunda mostró que la sobremordida se redujo significativamente con el arco intrusivo ($2,9 \pm 0,8$ mm) y con los minitornillos ($2,6 \pm 0,8$ mm). Aunque no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos métodos, sí se observó una diferencia en el overjet, ya que el arco intrusivo mostró un aumento en comparación con el uso de minitornillos.

En cuanto a los efectos secundarios, Vela et al. (7) observaron que por cada milímetro de reducción de la sobremordida se producía 0,19 mm de reabsorción radicular. Sin embargo, Polat et al. (8) discrepan, ya que en sus resultados no se evidenció reabsorción radicular cuando se utilizaban miniimplantes para la intrusión. En relación con la estabilidad del tratamiento, Ghafari et al. (9) reportaron que la intrusión de los incisivos superiores de 2,3 mm mediante minitornillos presentó una recidiva de solo 0,15 mm en un periodo de dos años, lo cual es clínicamente



insignificante. Por su parte, Nishida et al. (5) indicaron que la intrusión de 5 mm en los incisivos mandibulares lograda con arcos segmentados se mantuvo estable en el postratamiento.

CONCLUSIÓN

La corrección no quirúrgica de la mordida profunda representa uno de los desafíos más complejos en ortodoncia, especialmente en pacientes adultos, donde las opciones de tratamiento se limitan a modificaciones dentoalveolares. Los estudios analizados aportan evidencia sólida sobre la eficacia de diferentes métodos, destacando que la intrusión incisiva es el enfoque más estable y predecible en comparación con la extrusión molar, particularmente en pacientes con patrón facial hipodivergente.

Los dispositivos de anclaje temporal (TADs) han revolucionado el tratamiento de la mordida profunda al ofrecer anclaje esquelético, eliminando la dependencia de la cooperación del paciente y minimizando los efectos colaterales en los dientes posteriores. Según Bardideh et al. (12), los TADs logran una mayor reducción de la sobremordida durante el tratamiento (-0,45 a -0,78 mm) en comparación con los arcos segmentados, aunque esta diferencia generalmente no sea clínicamente significativa. Su principal ventaja radica en la preservación del anclaje, con una extrusión molar significativamente menor (0,4 mm) y una inclinación de los molares más reducida ($1,03^\circ$) en comparación con los métodos tradicionales.

Por otro lado, los arcos segmentados, como el arco de intrusión de Burstone, siguen siendo una alternativa viable, especialmente en contextos donde los TADs no son accesibles. Nishida et al. (14) demostraron que, con un diseño biomecánico adecuado y un refuerzo posterior y lingual correctamente aplicado, es posible lograr una intrusión verdadera de hasta 5 mm sin necesidad de miniimplantes. Sin embargo, estos métodos requieren un mayor control clínico para evitar efectos no deseados, como la vestibularización incisiva o la extrusión molar.



La intrusión verdadera, es decir, el movimiento del diente mediante un desplazamiento corporal, ofrece mayor estabilidad a largo plazo que la pseudo-intrusión, que se produce por simple labioversión (14). Por ello, durante el tratamiento es esencial aplicar fuerzas leves, de aproximadamente 50 g para los cuatro incisivos superiores, así como mantener un control adecuado del torque. Además, la evidencia muestra que la reabsorción radicular sigue siendo un factor de alto riesgo en todos los enfoques de intrusión, aunque puede controlarse evitando fuerzas excesivas y el contacto con la cortical ósea (4).

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades y docentes de la Universidad Católica de Cuenca en el proceso de investigación.

REFERENCIAS :

1. El Namrawy MM, El Sharaby F, Bushnak M. Intrusive Arch versus Miniscrew-Supported Intrusion for Deep Bite Correction. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(11):1841–6.
2. Izurieta-Galarza PF, Ramos-Montiel RR, Reinoso-Quezada S. Cirugía de avance maxilo-mandibular como tratamiento alternativo del Apnea Obstructiva del Sueño: Revisión de Literatura. *Odontología Activa Revista Científica* [Internet]. 2022;7(Esp.):9–18. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/827>
3. Ghafari JG, Macari AT, Haddad RV. Deep bite: Treatment options and challenges. *Semin Orthod*. 2013;19(4):253–66.
4. Bardideh E, Tamizi G, Shafae H, Rangrazi A, Ghorbani M, Kerayechian N. The Effects of Intrusion of Anterior Teeth by Skeletal Anchorage in Deep Bite Patients; A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomimetics*. MDPI; 2023;8.



5. Sosly R, Mohammed H, Rizk MZ, Jamous E, Qaisi AG, Bearn DR. Effectiveness of miniscrew-supported maxillary incisor intrusion in deep-bite correction: A systematic review and meta-analysis. *Angle Orthod.* 2020;90(2):291–304.
6. Magali B, Moreno C, Elena C, Gaviria M. Tratamiento ortodóncico de mordidas profundas. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* [Internet]. 2011;23:158–73. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9402356>
7. Ramos Montiel RR. Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial cráneo-cervico diagnosis Fundamento teórico epistémico del diagnóstico cráneo-cérvico maxilofacial. *Rev Mex Ortodon* [Internet]. 2022;7(4):180–2. Disponible en: www.medigraphic.com/ortodoncia
8. Atalla A, Aboufotouh M, Fahim F, Foda M. Effectiveness of Orthodontic Mini-Screw Implants in Adult Deep Bite Patients during Incisor Intrusion: A Systematic Review. *Contemp Clin Dent* [Internet]. 2019;10(2):372–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32308304/>
9. Mejía ACS, Ramos LP, Montiel RRR. Modificación del maxilar post expansión implanto-soportada en niños de 8 a 12 años. Revisión de la literatura. *Revista multidisciplinaria arbitrada de investigación científica.* MQRinvestigar; 2023;7:2872–87.
10. Ramos Montiel RR. Fundamento teórico epistémico del diagnóstico cráneo-cérvico maxilofacial. *Rev Mex Ortodon* [Internet]. 2019;7(4):180–2. Disponible en: www.medigraphic.com/ortodoncia
11. Polat-Özsoy Ö, Arman-Özçirpici A, Veziroğlu F, Çetinşahin A. Comparison of the intrusive effects of miniscrews and utility arches. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2011;139(4):526–32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21457864/>
12. Atalla A, Aboufotouh M, Fahim F, Foda M. Effectiveness of orthodontic mini-screw implants in adult deep bite patients during incisor intrusion: A systematic review. *Contemp Clin Dent.* 2019;10(2):372–81.
13. Millett DT, Cunningham SJ, O'Brien KD, Benson PE, de Oliveira CM. Orthodontic treatment for deep bite and retroclined upper front teeth in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* John Wiley and Sons Ltd; 2017.
14. Nishida T, Miyamoto Y, Tomonari H. Stable deep bite correction with true mandibular incisor intrusion in a late adolescent patient with skeletal deep bite: A case report. *Int Orthod.* 2019;17(4):806–16.
15. Polat-Ozsoy O, Arman-Ozçirpici A, Veziroglu F. Miniscrews for upper incisor intrusion. *Eur J Orthod.* 2009;31(4):412–6.
16. Prateek S, Abhinav S, Abhishek P, Nidhi S. Maxillary Incisor Intrusion Using Mini-Implants and Conventional Intrusion Arch: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Turk J Orthod.* 2022;35(2):150–6.



17. Kim TW, Kim H, Lee SJ. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmented wire in a growing Class II Division 2 patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2006;130(5):676–85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17110268/>
18. ÖLMEZ GÜRLEN S, ARAS I. Comparison of the Treatment Effects of Two Intrusive Mechanics: Connecticut Intrusion Arch and Mini-Implant. *Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences* [Internet]. 2016;22(3):195–201. Disponible en: <http://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-comparison-of-the-treatment-effects-of-two-ntrusive-mechanics-connecticut-ntrusion-arch-and-mini-mplant-74880.html>
19. Almaghlouth B, Almubarak A, Almaghlouth I, Alkhalifah R, Alsadah A, Hassan A. Orthodontic Intrusion Using Temporary Anchorage Devices Compared to Other Orthodontic Intrusion Methods: A Systematic Review. *Clin Cosmet Investig Dent* [Internet]. 2021;13:11–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33469382/>
20. Valeria T, Ortega L, Roosevelt R, Montiel R. Methods of obtaining working or study models of children with cleft lip and palate: A systematic review. *Research, Society and Development* [Internet]. 2023;12(2):e1412239912–e1412239912. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39912>
21. Vela-Hernández A, Gutiérrez-Zubeldía L, López-García R, García-Sanz V, Paredes-Gallardo V, Gandía-Franco JL, et al. One versus two anterior miniscrews for correcting upper incisor overbite and angulation: a retrospective comparative study. *Prog Orthod*. 2020;21(1).

Derechos de autor: 2025. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>