

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i1.3908>

Efectividad de mini-implantes como metodo de anclaje para intrusion durante el tratamiento ortodóntico

Effectiveness of mini-implants as an anchorage method for intrusion during orthodontic treatment

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera

Oa.adrianantp05@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6115-3970>

Rómulo Guillermo López-Torres

ua.romulolopez@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-9656-3876>

Recibido: 15 de octubre 2023
Revisado: 10 de diciembre 2023
Aprobado: 15 de enero 2024
Publicado: 01 de febrero 2024

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

RESUMEN

Objetivo: Analizar la efectividad de la aplicación de mini implantes como anclaje durante el tratamiento de ortodoncia para lograr movimientos de intrusión dental. **Método:** Descriptiva documental. **Conclusión:** Los mini implantes como método de anclaje son una excelente alternativa de tratamiento al funcionar como un método temporal y conservador durante la ortodoncia para la intrusión, en virtud de que es una aplicación no quirúrgica con excelentes resultados en corto tiempo y con menos cambios en la estructura periodontal. El mini implante es eficiente a menor cantidad de fuerza aplicada para la intrusión, pues cuenta con un mayor porcentaje de efectividad del 95,51%, a diferencia del 4,46% referente a la mayor cantidad de fuerza aplicada lo cual mediante resultados netamente estadísticos permite sustentar dicha afirmación alcanzada mediante una investigación minuciosa de diferentes artículos científicos.

Descriptores: Obturadores palatinos; pilares dentales; coronas. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To analyze the effectiveness of the application of mini-implants as anchorage during orthodontic treatment to achieve dental intrusion movements. **Method:** Descriptive documentary. **Conclusion:** Mini-implants as an anchorage method are an excellent treatment alternative as they function as a temporary and conservative method during orthodontic treatment for intrusion, as it is a non-surgical application with excellent results in a short time and with fewer changes in the periodontal structure. The mini-implant is efficient at a lower amount of force applied for intrusion, as it has a higher percentage of effectiveness of 95.51%, as opposed to the 4.46% referring to the higher amount of force applied, which by means of purely statistical results allows us to support this affirmation achieved by means of a thorough investigation of different scientific articles.

Descriptors: Palatal obturators, dental abutments, crowns. (Source: DeCS).

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

INTRODUCCIÓN

Los mini implantes, son medios temporales de anclaje esquelético fabricados con acero inoxidable o aleaciones de titanio biocompatibles a la cavidad bucal. Se implantan en la encía y hueso, tomando como referencia los puntos extra alveolares para su colocación situada entre las raíces de los dientes contiguos, debido a que son fuente de proximidad en el refuerzo del anclaje requerido y controlado durante el tratamiento de ortodoncia. Asimismo, no admiten fuerzas intensas y permiten llevar a cabo la intrusión dentaria.^{1 2 3}

Estos implementos intraorales sirven para la corrección de maloclusión como en casos de mordida profunda y en el cierre de mordida abierta, estos mini implantes dependen de factores como su longitud, morfología y técnica de colocación, el número, forma, diámetro del arco y densidad ósea, pues garantizan su resultado, ya que no depende en su totalidad de la cooperación del paciente. Por consiguiente, debe ser tratado bajo un análisis y diagnóstico preciso que apruebe un adecuado plan de tratamiento con el fin prevenir efectos negativos futuros. Últimamente, hay estudios que evidencian que los pacientes sometidos a este tratamiento presentan excelentes resultados, con grandes mejoras estéticas y funcionales a corto tiempo en comparación con pacientes que recibieron otro tipo de tratamiento y a mayor duración.^{4 5 6 7}

La intrusión es un movimiento dental complejo, ayuda a desplazar de forma vertical al órgano dentario hacia el ápice, donde la presión se concentra en una zona pequeña, por lo que es importante controlar la fuerza y presión emitidas durante su movimiento dado, en relación con la dirección del periodonto. A su vez, al generarse comprime el ligamento periodontal y el haz vasculonervioso, abriendo paso al posible desarrollo de efectos secundarios como la reabsorción radicular apical externa con comprometimiento pulpar.^{6 8 9}

Se tiene por objetivo analizar la efectividad de la aplicación de mini implantes como anclaje durante el tratamiento de ortodoncia para lograr movimientos de intrusión dental.

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

MÉTODO

Descriptiva documental.

La población fue de 15 artículos científicos.

Se procesó la información recopilada mediante análisis de contenido.

RESULTADOS

Los mini implantes como método de anclaje temporal para lograr movimientos intrusivos son de gran ayuda para el tratamiento de varios casos con dificultad leve a moderada, de modo que, los estudios analizados permiten perfeccionar y mejorar su eficacia en cuanto al soporte y resistencia de fuerzas. Los pacientes con excelente higiene y salud periodontal eliminan la posibilidad del desarrollo de mecanismos inflamatorios y efectos adversos. Para lo cual es necesario reforzar la prevención y promoción de la salud en los pacientes.^{4 10 11}

acorde con la etapa juvenil, después del tratamiento pasan por cambios menores como el posicionamiento y redistribución de las fibras, gracias a la retención recibida por meses. Más aún, se debe tomar en cuenta que en esta etapa no es factible el exceder o prolongar las fuerzas de anclaje, dado que aumenta significativamente el porcentaje de daño pulpar, periodontal y de reabsorción radicular, considerando que estudios radiográficos han demostrado que un alto índice de fuerza de movimiento intrusivo produce deformidad ósea. Aun así, existen estudios con poblaciones con rangos de edades de 14 a 22 años, en donde se evidencia la inexistencia de diferencias notables durante los tratamientos, manteniendo sumo cuidado durante la implantación en vista que puede comprometer el hueso al guiarse únicamente de la línea mucogingival sin tomar en cuenta las caras mesiales y distales como punto de referencia.^{6 12 13}

Precisamente, estudios como el de ⁹, donde aplican fuerzas ligeras durante todo el tratamiento en su muestra logran una intrusión verdadera y conservadora con los mini implantes, evitando el progreso de lesiones radicales iatrogénicas. Mientras que ³, comprueban que en niños a concentraciones bajas de fuerza el grado de estabilidad del

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

mini implante es del 100% y la posibilidad del desarrollo de reabsorción ósea o desencadenamiento de otro tipo de complicación es baja o nula siempre y cuando se mantenga una correcta higiene y cuidado, ya que a concentraciones de 150 g existió mayor índice de placa y sangrado en encías.^{3 9}

Etiológicamente la mordida profunda tiene origen multifactorial, genético y ambiental, relacionado generalmente con malos hábitos adquiridos y problemas neuromusculares. Con respecto a estudios analizados se pudo obtener que puede tener relación con el desarrollo y crecimiento dental y facial, por lo tanto, se incluyen las mordidas abiertas. Por otra parte, actualmente son escasos los estudios que comprueben a ciencia cierta la relación de los mini implantes con malos hábitos no corregidos a tiempo. Del mismo modo, se revisó un caso clínico donde los problemas neuromusculares tienen relación con la expresión genética, evidenciando que, si existe conexión, lo que la hace de gran consideración. Acentuando que los pacientes pueden estar influenciados por factores biológicos o genéticos, lo que es un factor clave para desarrollar un mejor manejo del tratamiento.^{6 12 13 14 15}

CONCLUSIONES

Los mini implantes como método de anclaje son una excelente alternativa de tratamiento al funcionar como un método temporal y conservador durante la ortodoncia para la intrusión, en virtud de que es una aplicación no quirúrgica con excelentes resultados en corto tiempo y con menos cambios en la estructura periodontal. Debido a que al aplicar este tratamiento no solo se trabaja en la intrusión del órgano dentario, más bien, genera cambios en el estilo de vida del paciente, provocando así una mejoría a nivel general. El mini implante es eficiente a menor cantidad de fuerza aplicada para la intrusión, pues cuenta con un mayor porcentaje de efectividad del 95,51%, a diferencia del 4,46% referente a la mayor cantidad de fuerza aplicada lo cual mediante resultados netamente estadísticos permite sustentar dicha afirmación alcanzada mediante una investigación minuciosa de diferentes artículos científicos.

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

CONFLICTO DE INTERÉS

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

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Almaghlouth B, Al-Mubarak A, Almaghlouth I, Alkhalifah R, Alsadah A. Thank Orthodontic Intrusion Using Temporary Anchorage Devices Compared to Other Orthodontic Intrusion Methods: A Systematic Review. *Clinical, cosmetic, and investigational dentistry*. 2021;13:11-19. <https://doi.org/10.2147/ccide.s283102>
2. Asok N, Chandra P, Singh K, Tandon R. Mandibular molar intrusion with mini-implants and the multiloop edgewise archwire technique. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2019;155(2):157. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.01.001>
3. Cesur M, Ozgen Ozturk V, Afacan B. Comparison of BALP, CTX-I, and IL-4 levels around miniscrew implants during orthodontic tooth movement between two different amounts of forcé. *Angle Orthod*. 2019;89(4):630-636. <https://doi.org/10.2319/071718-520.1>
4. Atalla AI, AboulFotouh MH, Fahim FH, Foda MY. Effectiveness of Orthodontic Mini-Screw Implants in Adult Deep Bite Patients during Incisor Intrusion: A Systematic Review. *Contemporary clinical dentistry*. 2019;10(2):372-81. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_618_18
5. Felicita AS, Wahab TU. Intrusion of the maxillary posterior teeth with a single buccal mini-implant positioned bilaterally in young adults with a tendency towards hyper divergence: A clinical study. *Journal of Orthodontics*. 2022;49(3):338-46. <https://doi.org/10.1177/14653125211071094>

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

6. Gibson C, Critchlow S, Patel B. Unilateral intrusion in a medically complex patient using an orthodontic mini-implant: A case report. *Journal of Orthodontics* 2021;48(4):435-43. <https://doi.org/10.1177/1465312521996376>
7. Manea A, Dinu C, Băciuț M, Buduru S, Almășan O. Intrusion of Maxillary Posterior Teeth by Skeletal Anchorage: A Systematic Review and Case Report with Thin Alveolar Biotype. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(13):3787. <https://doi.org/10.3390/jcm11133787>
8. Graber L, Vanarsdall R, Vig K, Huang G. *Ortodoncia Principios y Técnicas Actuales*. Sexta edición. Elsevier, Inc. All Rights reserved. 2018;978-0-323-37832.
9. Parayaruthottam P, Antony V. Midline mini-implant-assisted true intrusion of maxillary anterior teeth for improved smile esthetics in gummy smile. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2021;12(3):332. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_425_20
10. Ayadi I, Dallel I, Ben Rejeb S, Tobji S, Ben Amor F, Ben Amor A. Ingression orthodontique sur mini vis d'ancrage. *L'Orthodontie Française*. 2019;89(4):397-410. <https://doi.org/10.1051/orthodfr/2018032>
11. Navarrete C, Michea MaA, Müllenbrock H von, González C, Chang R-H, Pango A, et al. Interrelación Entre Ortodoncia y Periodoncia en Periodonto Reducido. Estabilidad Periodontal Tras 6 Años de Seguimiento. *International journal of interdisciplinary dentistry*. 2021;14(3):278-81. <https://doi.org/10.4067/s2452-55882021000300278>
12. Melendres O, Cattaneo PM, Roscoe MG, Gialain IO, Dominguez GC, Ballester RY, et al. Intrusion of overerupted periodontally compromised posterior teeth using orthodontic mini implants: A mechanobiological finite element study. *Orthodontics & Craniofacial Research*. 2022. <https://doi.org/10.1111/ocr.12606>
13. Saga AY, Araújo EA, Antelo OM, Meira TM, Tanaka OM. Nonsurgical treatment of skeletal maxillary protrusion with gummy smile using headgear for growth control, mini implants as anchorage for maxillary incisor intrusion, and premolar extractions for incisor retraction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2020;157(2):245-58. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2018.09.021>

Adriana Nicole Tobar-Peñaherrera; Rómulo Guillermo López-Torres

14. Prateek S, Ani GS, Peter E, Haider K, Kumar J. Maxillary Incisor Intrusion Using Two Conventional Intrusion Arches and Mini Implants: A Prospective Study. The journal of contemporary dental practice. 2021; 22(8).
15. Alves A, Cacho A, San Roman F, Gerós H, Afonso A. Mini implants osseointegration, molar intrusion and root resorption in Sinclair minipigs. International Orthodontics. 2019;17(4):733-43.
<https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.08.012>

©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/>).