



Reporte Original

Resultados del uso de mini-implantes como anclaje para el movimiento de intrusión molar en Ortodoncia

Outcomes on the use of mini-implants as an anchorage in Orthodontics molar intrusion movement

Yolday Rodríguez Hernández^{1*}. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1641-3582>

Lizandro Michel Pérez García¹. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3111-0432>

Ofelia León Casanova¹. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3196-4449>

Eduardo José Reytor Saavedra¹. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5704-685X>

Thailen Sánchez Hernández¹. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7528-136X>

¹Clínica Estomatológica Provincial, Sancti Spíritus, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yoldayrh@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: La intrusión dentaria es uno de los movimientos más peligrosos en ortodoncia, para lograrlo se requiere, en ocasiones, del anclaje máximo que ofrecen los mini-implantes.

Objetivo: Evaluar el uso de mini-implantes como anclaje en el movimiento de intrusión molar.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo preexperimental con 6 pacientes que necesitaban intrusión del molar, en la Clínica Estomatológica Provincial de Sancti Spíritus en el periodo de 2011 a 2014. Se utilizaron métodos del nivel teórico y empírico y se estudiaron las variables: estabilidad, ubicación del mini-implante, magnitud de la fuerza, tiempo para lograr el movimiento de intrusión, alteraciones clínicas asociadas y aceptación del paciente.

Resultados: Presentaron alta estabilidad de los mini-implantes 3 pacientes y movilidad inferior a 1 mm los 3 restantes. Las complicaciones clínicas más frecuentes fueron la inflamación y el sangrado; el movimiento de intrusión en un tiempo promedio de 8 a 9 meses se logró en 5 pacientes y solo 1 paciente requirió el retiro del mini-implante. El nivel de aceptación por parte de los pacientes fue Medio.

Conclusiones: Los resultados del uso de los mini-implantes como anclaje para el movimiento de intrusión molar fueron favorables en los pacientes tratados.

DeCS: MÉTODOS DE ANCLAJE EN ORTODONCIA; IMPLANTES DENTALES.

Palabra clave: Anclaje; métodos de anclaje en ortodoncia; mini-implantes; implantes dentales; movimientos ortodóncicos.

ABSTRACT

Background: Tooth intrusion is one of the most dangerous movements in orthodontics, it requires sometimes the maximum anchorage offered by mini-implants.

Objective: To evaluate the use of mini-implants as anchorage in molar intrusion movement.

Methodology: It was conducted a pre-experimental study with 6 patients who needed molar intrusion, at the Sancti Spíritus Provincial Stomatology Clinic from 2011 to 2014. Theoretical and empirical methods were used and the succeeding variables were studied: stability, mini-implant location, force magnitude, intrusion movement time, associated clinical alterations and patient acceptance.

Results: 3 patients showed mini-implants high stability and mobility lower than 1 mm in the remaining 3. The most frequent clinical complications were inflammation and bleeding; intrusion movement was achieved in an average time from 8 to 9 months in 5 patients and only 1 patient required the mini-implant removal. The patient's level of acceptance was Medium.

Conclusions: Outcomes on the use of mini-implants as anchorage in molar intrusion movement were satisfactory in the treated patients.

MeSH: ORTHODONTIC ANCHORAGE PROCEDURES; DENTAL IMPLANTS.

Keywords: Anchorage; orthodontic anchorage procedures; mini-implants; dental implants; orthodontic movements.

INTRODUCCIÓN

La ortodoncia se basa en la aplicación de diferentes fuerzas para realizar movimientos dentales. Según la tercera ley de Newton, toda acción o fuerza genera una reacción de igual magnitud, pero en sentido contrario; debido a esto, para obtener el movimiento dentario deseado en la zona de acción, es necesario controlar el movimiento (resistencia al desplazamiento) del área de reacción, lo que se denomina anclaje. ⁽¹⁾

Este es uno de los factores fundamentales para la consecución de un tratamiento ortodóncico exitoso, ya que el diseño de un plan de tratamiento y la factibilidad de lograr unos objetivos satisfactorios dependen de las posibilidades de obtener un buen anclaje. ⁽¹⁾ Como medios para conseguir el anclaje se han utilizado los propios dientes del paciente, estructuras óseas (el hueso parietal, el hueso occipital), músculos, diferentes aparatos intraorales (arco lingual, barra transpalatina) y extraorales (tracción extraoral), que minimizan los movimientos de dientes mientras se obtiene el movimiento deseado de otro diente o grupo de estos; sin embargo se ha observado que estos sistemas o aditamentos mecánicos tienen limitaciones para controlar completamente todos los aspectos del anclaje de las unidades de reacción, lo que frecuentemente trae consigo una corrección incompleta de los problemas intra e inter arco.

En la literatura consultada se han publicado reportes de casos clínicos que documentan la posibilidad del uso de diferentes aparatos de anclaje implantados en el hueso, lo cual se realizó, en un intento por superar las limitaciones del anclaje tradicional y conseguir un anclaje absoluto. ⁽²⁾ Estos implantes dentales de menor diámetro y longitud se conocen con los términos: mini-implantes, micro-implantes, mini tornillos, micro tornillos. El término "micro" se utiliza en el campo académico médico y estomatológico para enfatizar el tamaño pequeño de estos elementos.

Se prefiere el término mini-implantes debido al uso frecuente en la literatura internacional; actualmente estos tienen gran popularidad, debido a su versatilidad y efectividad terapéutica, pues proporciona un anclaje absoluto en situaciones de movimientos ortodóncicos que necesiten máximo anclaje. ^(3,4)

El requerimiento de anclaje para los movimientos dentarios es diferente, entre otros aspectos, según la fuerza aplicada y el desplazamiento, este último puede ser de: inclinación o versión, desplazamiento o gresión, movimiento radicular, rotación y egresión. El movimiento de ingresión o intrusión es el que trata de llevar el diente hacia el espesor del hueso en sentido vertical y es el más difícil de lograr, ⁽¹⁾ sobre todo en los molares por ser dientes multirradiculares.

En los tratamientos de ortodoncia existen limitaciones para lograr el anclaje máximo cuando se necesita realizar el movimiento de intrusión, sin embargo, los mini-implantes permiten el logro de un anclaje desde las estructuras óseas.

A pesar de que en el contexto internacional se han publicado resultados de investigaciones ⁽⁵⁻⁸⁾ que responden al uso de los mini-implantes como anclaje óseo en el movimiento ortodóncico de intrusión, es insuficiente el reporte en la literatura nacional revisada, por lo que es necesario realizar investigaciones que permitan aumentar el conocimiento sobre su utilización.

Se define como objetivo de la investigación: evaluar el resultado del uso de los mini-implantes como anclaje en pacientes con tratamientos de ortodoncia y requerimientos de intrusión molar.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio con diseño preexperimental (variante en estudio de casos con una sola medición), que consistió en utilizar mini-implantes de acero inoxidable de la marca italiana *Leader®* como anclaje en un grupo de pacientes con necesidad de intrusión molar y después aplicar una medición en las variables para observar su comportamiento. Esta investigación se desarrolló en la Clínica Estomatológica Docente de Sancti Spiritus, en el período de mayo 2014 a julio 2017.

La población fue de 6 pacientes con dentición permanente, portadores de anomalías dentomaxilofaciales que necesitaron como parte de su tratamiento, el movimiento dentario de intrusión de molares superiores. Por el tamaño de la población y la posibilidad de interactuar con su totalidad, no se realizó diseño muestral. En el desarrollo del estudio se mantuvo como premisa respetar los principios bioéticos, se incluyeron los pacientes previo consentimiento informado.

Se utilizaron métodos de investigación del nivel teórico: histórico-lógico y analítico-sintético, del empírico: el análisis documental, la observación, la experimentación y de la estadística descriptiva.

Los datos de cada paciente fueron obtenidos mediante una guía observación (Anexo 1) durante el examen físico que se efectuó en las consultas (previas y posteriores a la inserción del mini-implante). Toda esta información se utilizó con fines exclusivamente científicos y se documentó en la historia clínica de ortodoncia de cada paciente. También se diseñó una encuesta para conocer el grado de satisfacción de cada paciente con respecto al tratamiento (Anexo 2).

Para evaluar la higiene bucal de los pacientes se utilizó el Análisis de Higiene Bucal Simplificado de Greene y Vermillion. ⁽⁹⁾

Se midieron las variables: localización (paladar o espacios interdentes), estabilidad del anclaje, ubicación del mini-implante (superior o inferior), magnitud en la aplicación de la fuerza (en g/cm²), tiempo para lograr el movimiento de intrusión (en meses), alteraciones clínicas asociadas al uso de los mini-implantes (cambio de color, inflamación, sangramiento, movilidad) y nivel de aceptación del paciente (alto, medio o bajo).

Técnica de colocación de los mini implantes (similar a la referida, ⁽¹⁰⁾ pero contextualizada al movimiento de intrusión).

- Se determinó la zona del implante, previo al estudio radiográfico, para evaluar la densidad ósea, el espesor transversal de la cresta alveolar, así como la ausencia de procesos patológicos, raíces o dientes incluidos, quistes, tumores y neoformaciones. Se utilizaron radiografías panorámicas y periapicales.
- Asepsia y antisepsia.

- Se aplicó anestesia local infiltrativa en la zona próxima a la colocación del mini-implante en el fondo del surco vestibular o en zona de rugosidades palatinas según lugar de inserción (vestibular, palatino o ambos).
- Se perforó el hueso a una distancia de 8 mm del borde gingival hacia el fondo surco vestibular y a 5 mm del margen gingival hacia palatino, en la que se usó una pieza de baja velocidad con una fresa quirúrgica y abundante irrigación.
- Introducción inicial del mini-implante con el destornillador.
- Se enroscó en el hueso con una angulación de 30° a 40° con respecto al eje longitudinal del diente.
- Introducción total del mini-implante en dirección oblicua.

Realizada la instalación del mini-implante, se colocaron los medios elásticos (cadeneta); en la totalidad de los casos la carga de los mini-implantes fue inmediata, ya que no se necesita esperar a la óseo-integración.

La remoción de los mini-implantes es un procedimiento simple, se desatornillan dando vueltas en el sentido contrario a su inserción.

RESULTADOS

Pertenecieron al sexo femenino 5 pacientes y 1 al masculino; todos los pacientes estudiados fueron jóvenes entre 17 y 28 años (promedio de edad de 20.3 años). (Tabla 1)

Tabla 1. Edad y género de los pacientes.

	Pacientes					
	1	2	3	4	5	6
Edad	28	22	17	18	17	20
Sexo	F	F	F	F	M	F

En 3 de los 6 pacientes tratados se alcanzó una alta estabilidad de los mini-implantes pues no se constataron movimientos que hicieran variar su posición al momento de la inserción, en las consultas de evolución y al final. La movilidad del mini-implante se observó en los pacientes 2, 3 y 6; en estos la movilidad no sobrepasó 1 mm, ni se observaron alteraciones en el resultado esperado.

El tiempo promedio para lograr la intrusión fue de 8.9 meses. En el paciente 2 no se logró el movimiento de intrusión, pues el mini implante tuvo que ser retirado. (Tabla 2)

Tabla 2. Tiempo en los que se alcanzó la intrusión molar.

Pacientes	Tiempo para lograr la intrusión (meses)
Paciente 1	9
Paciente 2	No se logró
Paciente 3	8
Paciente 4	9
Paciente 5	9
Paciente 6	9.5
Tiempo promedio	8.9

En 3 pacientes se manifestaron la inflamación y el sangrado como alteraciones clínicas o complicaciones asociadas al uso de mini implantes. En el paciente 2 también se presentó el dolor durante el tratamiento y cambios en el tejido circundante. (Tabla 3)

Tabla 3. Complicaciones de los pacientes.

Pacientes	Alteraciones clínicas observadas			
	Dolor durante el tratamiento	Cambios de coloración en el tejido circundante	Inflamación	Sangrado
Paciente 1	No	No	No	No
Paciente 2	Sí	Sí	Sí	Sí
Paciente 3	No	No	Sí	Sí
Paciente 4	No	No	No	No
Paciente 5	No	No	No	No
Paciente 6	No	No	Sí	Sí

Según los criterios de medida establecidos para evaluar el “Nivel de aceptación del paciente”, de manera general, este puede considerarse de medio. Al preguntarle a los 6 pacientes incluidos en el estudio ¿se siente satisfecho con el tratamiento? (Anexo 2) 5 ofrecieron un Sí como respuesta (83.3 %).

En cuanto a la satisfacción con el tiempo de duración del tratamiento, solamente el paciente número 2 refirió no estarlo (hubo que retirarle los mini-implantes).

DISCUSIÓN

Aunque no se ha podido establecer que el género sea un factor que pueda influir significativamente en el éxito de la terapéutica, en otro estudio realizado por Vázquez Amoroso LM, et al., ⁽³⁾ se reporta una mayor afluencia de pacientes femeninos para recibir tratamientos similares; por lo general la mayoría de los pacientes que se someten a tratamientos ortodóncicos que incluyen mini-implantes son jóvenes.

La movilidad identificada en los mini-implantes de los 3 pacientes puede relacionarse con el proceso inflamatorio que se identificó, lo que coincide con el estudio de Cadavid D, et al. ⁽²⁾ También puede influir el ángulo empleado para la inserción del mini-implante (45°), pues se han desarrollado estudios a nivel de modelación matemática y experiencias clínicas, donde se ha demostrado que los denominados ángulos intermedios (30°, 45°, 60° y 75°) repercuten de manera más desfavorable en el proceso de remodelación ósea. ^(4,11)

La fuerza utilizada en el movimiento de intrusión para los casos atendidos se corresponde con otro estudio que plantea que en dependencia de la calidad y cantidad de hueso y el movimiento ortodóncico deseado se pueden aplicar fuerzas entre los 50 y 300 g a los mini-implantes. ⁽²⁾ En otra investigación se reporta que los mini-implantes son estables con fuerzas de 75 g a 150 g. ⁽¹²⁾ La inestabilidad de los mini-implantes, es una de las causas del fracaso de estos tratamientos. ⁽¹³⁾

Cargar los mini-implantes de manera inmediata es el procedimiento más utilizado a nivel internacional. Es necesario que los ortodoncistas determinen la fuerza aplicada a los mini-implantes, pues esta influye directamente en el resultado final del tratamiento.

El tiempo promedio para lograr la intrusión molar resultó similar a otro estudio. ⁽¹⁴⁾ El uso de los mini-implantes ha demostrado tener entre sus ventajas la reducción del tiempo necesario para lograr el movimiento de intrusión. ⁽⁵⁾

En estudios internacionales se reconoce el paladar y su área vestibular como el sitio más idóneo para alcanzar el anclaje absoluto. ⁽¹⁵⁾ En la zona anterior del paladar existe un hueso denso y compacto por lo que los mini-implantes deben colocarse paralelos al conducto nasopalatino.

Hubo una disminución de la higiene bucal en el paciente 6 durante el tiempo transcurrido entre la colocación del mini-implante y la primera consulta de seguimiento, lo que pudiera estar asociado al fracaso en el uso de su minimplante. Las complicaciones clínicas que más se reportan al utilizar estos dispositivos, son la inflamación y el sangrado. ⁽¹⁰⁾ Estas se clasifican como: complicaciones durante el periodo de carga ⁽¹⁶⁾ y pueden atenuarse o prevenirse con una correcta higiene bucal.

La colocación del mini-implante a más de 1 mm de las raíces, las condiciones favorables del hueso alveolar y la correcta higiene bucal, pueden evitar las complicaciones clínicas. ⁽¹⁷⁾ Aunque se reconoce que las complicaciones con el uso de mini-implantes son raras, ⁽⁴⁾ pueden aparecer y de no atenderse debidamente, pueden llevar al fracaso del tratamiento.

La razón que mueve al paciente hacia un servicio de salud es resolver el problema que le aqueja y hacerlo de la forma más satisfactoria posible. Por lo tanto, si el resultado del tratamiento no consigue cumplir las expectativas de este en un rango elevado, no se sentirá complacido con el servicio que recibió.

El resultado obtenido puede estar influenciado por el tamaño reducido de la población, lo que constituyó una limitación del estudio. Se sugiere realizar próximas investigaciones con diseño experimental y la incorporación de un grupo control en el que se utilice un medio de anclaje tradicional.

CONCLUSIONES

Los resultados del uso de los mini-implantes como anclaje para el movimiento de intrusión molar fueron favorables en los pacientes tratados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Otaño Lugo R. Ortodoncia [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. [citado 2 Oct 2020]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/ortodoncia/completo_ortodoncia.pdf
2. Cadavid D, Duque L, Correa S, Buschang P, Roldán S. Estabilidad de los miniimplantes en Ortodoncia. "Biología ósea y Biomecánica. CES Odontología [Internet]. 2014 [citado 30 Mar 2020];27(2):93-103. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/3245/2273>
3. Vázquez Amoroso LM, Gutiérrez Herrada YM, Antelo Vázquez L, Hernández González LM, Castañeda Molerio R, Martínez Riera O. Los mini-implantes como anclaje óseo en el tratamiento ortodóncico. MediCiego [Internet]. 2016 [citado 19 Feb 2020];22(4):[aprox.9p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/516/>
4. Chaverri Benavides S, López Cruz P, Valverde Chang M. Microimplantes, una nueva opción en el tratamiento de Ortodoncia. Odontología Vital [Internet]. 2016 [citado 20 Abr 2020];2(25):63-75. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n25/1659-0775-odov-25-63.pdf>
5. Curi Paccini J, Cotrim-Ferreira FA, Vellini Ferreira F, Salvatore de Freitas KM, Hermont Cançado R, Pinelli Valarelli F. Efficiency of two protocols for maxillary molar intrusion with mini-implants. Dental Press J Orthod [Internet]. 2016 [cited 2020 Feb 13];21(3):56-66. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/dpjo/v21n3/2176-9451-dpjo-21-03-00056.pdf>
6. 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*. Ortod de ángulo [Internet]. 2020 [cited 2020 Ago 20];90(2):291-304. Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/90/2/291/427663/Effectiveness-of-miniscrew-supported-maxillary>
7. 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. Contemp Clin Dent [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 21];10(2):372-381. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7145255/>
8. Manal Mohamed EN, Fouad ESh, Mohamed B. Intrusive Arch versus Miniscrew-Supported Intrusion for Deep Bite Correction. Open Access Maced J Med Sci. [Internet]. 2019 [cited 2020 Jul 12];7(11):1841-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6614265/pdf/OAMJMS-7-1841.pdf>
9. Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia [Internet]. La Habana: Ecimed; 2017 [citado 24 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.bvscuba.sld.cu/libro/compendio-de-periodoncia/>
10. Pérez García LM, Márquez Rodríguez O, Mursulí Sosa M, González Calzada N. Utilización de mini implante en paciente con requerimiento de anclaje asimétrico. Presentación de caso. Gac Méd Espirit [Internet]. 2013 [citado 25 Ago 2016];15(3):306-11. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v15n3/gme10313.pdf>

11. Paiva Bittencourt L, Vasconcellos Raymundo M, Nelson Mucha J. The optimal position for insertion of orthodontic miniscrews. Rev Odonto Cienc [Internet]. 2011 [citado 16 Ago 2016];26(2):33-138. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/roc/v26n2/07.pdf>
12. Cesur MG, Ozturk VO, Afacan B, Sirin FB, Alkan A, Ozer T. Comparison of BALP, CTX-I, and IL-4 levels around miniscrew implants during orthodontic tooth movement between two different amounts of force. Ortod de ángulo [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 18];89(4):630-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30730198/> <https://doi.org/10.2319/071718-520.1>
13. Till Edward B, Young-Chel P, Kyung-Ho K, Heekyu J, Ju-Young K, Yoon Jeong Ch. Long-term stability of miniscrew anchored maxillary molar distalization in Class II treatment. Ortod de ángulo [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 14];90(3):363-8. Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/90/3/362/430016/Long-term-stability-of-miniscrew-anchored>
14. Colomé Ruiz GE, Peñailillo Palma EA, Carrillo Ávila BA, Herrera Atoche JR, Pérez Traconis LB. Intrusión de un molar superior con mini-implantes ortodónticos por motivos protésicos. Revista ADM [Internet]. 2012 [citado 2020 Feb 21]; 69(3):131-4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od123g.pdf>
15. Mohammed H, Wafaie K, Rizk MZ, Almuzian M, Sosly R, Bearn DR. Role of anatomical sites and correlated risk factors on the survival of orthodontic miniscrew implants: a systematic review and meta-analysis. Prog Orthod [Internet]. 2018 [cited 2020 Jan 16];19;36. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6151309/pdf/40510_2018_Article_225.pdf
16. Ramos Zúñiga L, Grageda Núñez E. Tratamiento de una maloclusión CIII tratada con máscara facial, tracción maxilar anclada a miniimplantes y tratamiento ortodóntico. Reporte de un caso. Rev Mex Ortodon [Internet]. 2017 [citado 25 Jul 2020];5(3):170-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2017/mo173g.pdf>
17. Albogha MH, Takahashi I. Effect of loaded orthodontic miniscrew implant on compressive stresses in adjacent periodontal ligament. Ortod de ángulo [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 16];89(2):235-41. Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/89/2/235/9119/Effect-of-loaded-orthodontic-miniscrew-implant-on>

ANEXOS

Anexo 1. Guía de observación.

Número de HC: _____ Fecha: _____

Nombres y Apellidos: _____

Dirección Particular: _____

1. Edad 1.1 ____ 2. Sexo 2.1 Femenino ____ 2.2 Masculino ____

3. Higiene bucal 3.1 Buena ____ 3.2 Deficiente ____

Observaciones: _____

5. Localización anatómica del mini-implante

5.2 Zona del paladar ____

5.3 Zona espacios interdentes ____

6. Ubicación

6.1 Superior ____ 6.2 Inferior: ____

7. Fuerza aplicada _____ g/cm²

8. Tiempo de realización del movimiento _____ (en meses)

9. Alteraciones clínicas

9.1 Cambio de color Sí ____ No ____

9.2 Inflamación Sí ____ No ____

9.3 Sangramiento Sí ____ No ____

9.4 Movilidad del mini-implante Sí ____ No ____

Observaciones: _____

Anexo 2. Cuestionario para constatar el nivel de satisfacción del paciente con el tratamiento utilizado.

1. ¿Se siente satisfecho con el tratamiento?

Satisfecho ____ Insatisfecho ____

2. Durante la utilización del mini-implante usted experimentó alguna interferencia en las funciones de deglución, masticación o fonación?

Sí ____ No ____

En caso de marcar la opción Sí, indique cuál o cuáles de las funciones se vieron afectadas:

Deglución ____ Masticación ____ Fonación ____

3. ¿Resultó para usted dolorosa la colocación del mini-implante?

Sí ____ No ____

4. ¿Resultó para usted dolorosa la retirada del mini-implante?

Sí ____ No ____

5. ¿Está usted satisfecho con el tiempo de duración del tratamiento con el uso de mini-implantes?

Sí ____ No ____

¿Tuvo usted dolor durante el uso de los mini implantes?

Sí ____ No ____

Niveles: Alto: 100 % de pacientes con respuestas positivas, Medio: entre 70 y 99 % pacientes con respuestas positivas y Bajo: menos del 69 % de los pacientes con respuestas positivas

Conflicto de interés

No existe conflicto de interés en esta investigación.

Contribución de los autores

YRH: Conceptualización e ideas, curación de datos, análisis formal, investigación, aprobación de la versión final.

LMPG: Conceptualización e ideas, investigación, visualización, redacción, borrador original, aprobación de la versión final.

OLC, EJRS, TSH: Curación de datos, análisis formal, investigación, aprobación de la versión final.

Recibido: 07/11/2020

Aprobado: 19/02/2021



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)