



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

COMPARACIÓN DE LA ESTABILIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA
MORDIDA ABIERTA ANTERIOR EN PACIENTES TRATADOS CON
CIRUGÍA ORTOGNÁTICA VERSUS MINI IMPLANTES ATENDIDOS EN
EL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA, 2014-2024

COMPARISON OF STABILITY IN THE TREATMENT OF ANTERIOR OPEN
BITE IN PATIENTS TREATED WITH ORTHOGNATHIC SURGERY
VERSUS MINI IMPLANTS TREATED AT THE TEACHING DENTAL
CENTER OF THE UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, 2014-
2024

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

AUTORA

SHIRLEY VANESSA ALIAGA ALCALDE

ASESOR

ALDO RAFAEL QUIÑE ANGELES

LIMA – PERÚ

2024

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESOR

Mg. Esp. CD. Aldo Rafael Quiñe Angeles

Departamento Académico de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

ORCID: 0009-0008-7030-804X

Fecha de aprobación: 03 de julio de 2024

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

A mis padres Víctor y Amparito por su amor incondicional y por brindarme lo mejor de ellos. A mi familia y amigos, por demostrarme su cariño y aliento.

A mi querido padre Víctor (Q.E.P.D.), te extraño profundamente y esta dedicatoria es mi forma de decirte que siempre estarás en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por permitirme disfrutar de mi familia y seres queridos.

A mis padres y hermanos, por guiarme en la vida y siempre animarme a cumplir mis sueños.

Mi más sincero y profundo agradecimiento al MG. Esp. CD. Dr. Aldo Rafael Quiñe Angeles mi asesor, por su apoyo en la elaboración de la presente investigación.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

COMPARACIÓN DE LA ESTABILIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR EN PACIENTES TRATADOS CON CIRUGÍA ORTOGNÁTICA VERSUS MINI IMPLANTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, 2014-2024

COMPARISON OF STABILITY IN THE TREATMENT OF ANTERIOR OPEN BITE IN PATIENTS TREATED WITH ORTHOGNATHIC SURGERY VERSUS MINI IMPLANTS TREATED AT THE TEACHING DENTAL CENTER OF THE UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, 2014-2024

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

AUTORA
SHIRLEY VANESSA ALIAGA ALCALDE

ASESOR
ALDO RAFAEL QUIÑE ANGELES

LIMA – PERÚ
2024

COMPARACIÓN DE LA ESTABILIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR EN PACIENTES TRATADOS CON CIRUGÍA ORTOGNÁTICA VERSUS MINI IMPLANTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD

ORIGINALITY REPORT

22% SIMILARITY INDEX
21% INTERNET SOURCES
6% PUBLICATIONS
6% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	posgrado.cayetano.edu.pe Internet Source	4%
2	pesquisa.bvsalud.org Internet Source	3%
3	alicia.concytec.gob.pe Internet Source	2%
4	repositorio.uladech.edu.pe Internet Source	1%
5	revistas.upch.edu.pe Internet Source	1%
6	dspace.unitru.edu.pe Internet Source	1%
7	www.coursehero.com Internet Source	1%
8	tesis.ucsm.edu.pe Internet Source	1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	01
II. Objetivos	04
III. Materiales y métodos	05
IV. Resultados esperados	10
V. Conclusiones	11
VI. Referencias bibliográficas	12
VII. Presupuesto y cronograma	15
Anexos	16

RESUMEN

Introducción: La mordida abierta (MA) es una condición ortodóncica compleja caracterizada por la falta de contacto vertical entre los incisivos superiores e inferiores, con alta tendencia a la recidiva. Los tratamientos convencionales incluyen la cirugía ortognática, que permite una corrección tridimensional completa pero con riesgos y costos significativos, y los mini implantes, que son menos invasivos. **Objetivo:** Evaluar la estabilidad del tratamiento de la mordida abierta anterior en pacientes tratados con cirugía ortognática versus mini implantes. **Materiales y Métodos:** Se utilizará una muestra de 24 historias clínicas, con selección no probabilística por conveniencia. Los datos se recolectarán de radiografías cefalométricas tomadas en tres momentos: antes del tratamiento (t1), después del tratamiento (t2) y un año después del tratamiento (t3). Estos datos se registrarán en fichas específicas para facilitar el análisis comparativo. **Conclusiones:** Este estudio contribuirá significativamente al campo de la ortodoncia al proporcionar evidencia comparativa sobre la eficacia y estabilidad de la cirugía ortognática versus mini implantes en el tratamiento de la mordida abierta anterior.

Palabras claves: mordida abierta, mini implante, cirugía ortognática, estabilidad.

ABSTRACT

Introduction: Open bite (OB) is a complex orthodontic condition characterized by the lack of vertical contact between the upper and lower incisors, with a high tendency for relapse. Conventional treatments include orthognathic surgery, which allows for complete three-dimensional correction but comes with significant risks and costs, and mini implants, which are less invasive. **Objective:** To evaluate the stability of anterior open bite treatment in patients treated with orthognathic surgery versus mini implants. **Materials and Methods:** A sample of 24 clinical cases will be used, selected through non-probabilistic convenience sampling. Data will be collected from cephalometric radiographs taken at three time points: before treatment (t1), immediately after treatment (t2), and one year after treatment (t3). These data will be recorded on specific forms to facilitate comparative analysis. **Conclusions:** This study will significantly contribute to the field of orthodontics by providing comparative evidence on the effectiveness and stability of orthognathic surgery versus mini implants in treating anterior open bite.

Keywords: open bite, mini implant, orthognathic surgery, stability.

I. INTRODUCCIÓN

La mordida abierta (MA) es una de las alteraciones más difíciles de corregir y presenta una alta tasa de recidiva(1). Se define como la ausencia de sobrepase vertical de los bordes incisales de los incisivos superiores e inferiores en oclusión(2). Los factores etiológicos pueden ser genéticos, esqueléticos, dentales, funcionales y de hábitos(3). El desarrollo de la ortodoncia ha proporcionado diferentes abordajes para la corrección de la mordida abierta, que pueden ser no quirúrgicos o quirúrgicos a través de una cirugía ortognática(4). Esta última se dirige a pacientes con mordida abierta anterior esquelética severa que presentan alteraciones estéticas faciales y funcionales. Las técnicas quirúrgicas utilizadas incluyen osteotomía LeFort I en la maxila o procedimiento de osteotomía sagital dividida bilateral en la mandíbula. La cirugía ortognática ofrece una corrección tridimensional tanto del esqueleto facial como del complejo dentoalveolar; sin embargo, es importante considerar las habilidades del cirujano, el aspecto económico y el postoperatorio. Estos factores conllevan a una baja aceptación por parte de los pacientes y a la búsqueda de procedimientos clínicos alternativos(5-7).

El tratamiento no quirúrgico tiene mayor aceptación por parte de los pacientes, especialmente con la aparición de los dispositivos de anclaje temporal (DAT), como los mini implantes y las miniplacas. Estas técnicas permiten un tratamiento predecible y seguro, logrando una intrusión molar eficiente(2-5). Los mini implantes facilitan la intrusión de los molares en su soporte óseo y la rotación de la

mandíbula en sentido antihorario, lo que resulta en el cierre de la mordida abierta, la reducción de la altura facial anterior y el avance del mentón retruido(2,5-7).

Sugawara et al. observaron una recidiva del 27.2% en los primeros molares mandibulares y del 30.3% en los segundos molares inferiores después de un año de tratamiento. Para los molares superiores, se registró una mayor estabilidad, con una tasa de recaída del 12% tras un año de seguimiento y del 18% a los tres años, con el 80% de estos cambios ocurriendo durante el primer año posterior al tratamiento, resultando en una tasa de éxito del 77% tras tres años de seguimiento, similar a la observada después de la cirugía ortognática, que osciló entre el 79% después de tres años y el 85% después de cinco años. Deguchi et al. reportaron una recaída del 16%, Scheffler et al. observaron una del 12% y Marzouk et al. informaron una tasa de recaída del 11% después de cuatro años de tratamiento. La estabilidad del tratamiento de mordida abierta mediante mini implantes puede considerarse relativamente inestable, ya que entre el 10% y el 30% de las recaídas ocurren en ambos molares (8-11).

La complejidad, los riesgos y los costos asociados con los tratamientos quirúrgicos han motivado la búsqueda de procedimientos alternativos, como los mini implantes (12,13). Estudios previos han identificado una escasa referencia sobre la estabilidad a largo plazo posterior a estos tratamientos (7,12,13).

En base a lo anteriormente expuesto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: Cuál es la estabilidad en el tratamiento de la mordida abierta en pacientes tratados con cirugía ortognática versus mini implantes atendidos en Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia entre el 2014 al 2024?.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la estabilidad del tratamiento de la mordida abierta anterior en pacientes tratados con cirugía ortognática versus mini implantes atendidos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2014-2024.

Objetivos específicos

1. Determinar la estabilidad del tratamiento de la mordida abierta anterior con cirugía ortognática en pacientes atendidos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2014-2024.
2. Determinar la estabilidad del tratamiento de la mordida abierta anterior con mini implantes en pacientes atendidos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2014-2024.
3. Comparar la estabilidad del tratamiento de la mordida abierta anterior en pacientes tratados con cirugía ortognática versus mini implantes atendidos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2014-2024.

III. MATERIALES Y METODOS

Diseño del estudio

Es de tipo observacional, longitudinal y retrospectivo.

Población

Historias clínicas de pacientes con mordida abierta anterior tratados con cirugía ortognática y mini implantes atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2014-2024.

Muestra

El tamaño muestral será calculado referencialmente según Teittinen(14), quien indicó un mínimo tamaño de 12 historias clínicas para cada grupo, siendo un total de 24 historias para la presente investigación. La selección de muestra será no probabilística por conveniencia a discreción del investigador eligiendo los casos que cumplan con los criterios de selección.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Historias clínicas de pacientes con mordida abierta anterior tratados con cirugía ortognática y mini implantes atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2014-2024.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes sin seguimiento.
- Historias clínicas de pacientes incompletas.
- Historias clínicas sin radiografías cefalométricas.
- Historias clínicas de pacientes con síndromes craneofaciales.
- Historias clínicas de pacientes con tratamiento quirúrgico realizado antes del término de su crecimiento o con tratamiento ortodóntico previo.

Operacionalización de las variables

Estabilidad de la mordida abierta: Cualidad de estable que perdura en el tiempo. Se medirán las medidas angulares: SN-GoMe, SN-GoGn, MP-PP, FMA, SN-MP, SN-PP; y las lineales: Overbite, N-Me, ANS-Me, U6-PP, U6-HRL, AFH y LFH. Es de tipo cuantitativa, continua, de intervalo y con valores numéricos.

Tratamiento: Abordaje clínico ortodóntico que se realiza de acuerdo a las características clínicas y radiográficas. Se obtiene a partir de las características

oclusales observadas y que fueron registradas en las historias clínicas. Variable Cualitativo Dicotómicas Nominal. Con valores definidos como Cirugía ortognática y mini implante.

Tiempo: Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro. Tiempo en la cual se evalúa la condición de la muestra de acuerdo a la historia clínica. Variable cualitativa Politómica y Ordinal. Con valores definidos como: Pretratamiento, Post tratamiento y Post tratamiento 1 año después.

Maloclusión: Desarmonía dental y/o esquelética dental que altera la función del aparato estomatognático. Determinación de acuerdo al valor asignado en la historia clínica y radiografía. Variable Cualitativa, Politómica y Nominal. Valores definidos como MO Clase I, MO Clase II división 1 ,MO Clase II división 2 y MO Clase III.

Edad: Rango de edad cronológica, definida como el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual. Variable cuantitativa, discreta y de razón. Con valores medidos en años.

Sexo: Conjunto de características físicas y biológicas diferenciadas, determinada de acuerdo al valor asignado en la historia clínica y radiografía. Variable cualitativa, dicotómica y nominal. Con valores definidos como hombre y mujer.

Técnicas y procedimientos

Capacitación y calibración

Para asegurar la reproductibilidad del estudio, la calibración se realizará por el inter examinador y gold estándar, donde se incluirá al asesor Cirujano dentista con Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, 3 radiografías cefalométricas se tomarán para su evaluación. La calibración intra examinador se evaluará en 3 radiografías cefalométricas en 2 tiempos distintos. La correlación entre los examinadores se obtendrá a un nivel de confianza por medio del coeficiente de correlación intraclassa >0.90 .

Recojo de información

Para realizar el presente estudio se solicitarán autorizaciones al Servicio de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar para acceder a las historias clínicas. Una vez obtenida la autorización, se seleccionarán todas las historias clínicas de ortodoncia que cumplan los criterios de selección. Posteriormente se buscarán las radiografías cefalométricas de las historias. Los datos fueron registrados en una ficha de recolección de datos según los tiempos establecidos t1 pre tratamiento, t2 post tratamiento y t3 post tratamiento 1 año.

Plan de análisis

Se llevará a cabo el análisis utilizando el software STATA 18.0 con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$. Se creará una base de datos con la información recopilada, y se verificarán los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilks. Para el análisis bivariado, se utilizará la prueba T de Student, caso contrario se empleará la prueba de U de Mann Whitney.

Consideraciones éticas

Esta investigación se realizará luego de ser aprobada por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH). Se solicitará también autorización al coordinador del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para poder tener acceso a las historias clínicas de los pacientes. Las historias clínicas serán codificadas manteniendo el anonimato.

IV. RESULTADOS ESPERADOS

Desde el punto de vista teórico, será posible evaluar la estabilidad de las correcciones de mordidas abiertas mediante el uso de mini implantes y cirugía ortognática. Es decir, se podrá determinar la cantidad de recidiva para cada tipo de procedimiento, lo cual permitirá conocer los límites de estas alternativas de tratamiento ortodóncico.

Desde una perspectiva clínica, podremos escoger la mejor opción de tratamiento al poder determinar cuál alternativa ofrece mayor estabilidad en los resultados. Esta evaluación permitirá identificar la opción más adecuada para abordar eficazmente los problemas ortodóncicos específicos que presenten los pacientes.

Desde el punto de vista social, podremos plantear protocolos de tratamiento adecuados según la severidad de la mordida abierta, proporcionando a los pacientes opciones que puedan mantenerse estables a lo largo del tiempo.

V. CONCLUSIONES

Del trabajo académico se concluye que llevar a cabo el estudio respaldaría la importancia de evaluar minuciosamente la estabilidad en la corrección de la mordida abierta anterior en pacientes tratados tanto con cirugía ortognática como con mini implantes. Este análisis proporcionará orientación al ortodoncista para lograr resultados exitosos, al mismo tiempo que brindará información crucial al paciente para tomar decisiones informadas al comenzar su tratamiento.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akbaydogan L, Akin M. Cephalometric evaluation of intrusion of maxillary posterior teeth by miniscrews in treatment of open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*2021;161(5):621-627.
2. Malara P, Bierbaum S, Malara, B. Outcomes and Stability of Anterior Open Bite Treatment with Skeletal Anchorage in Non-Growing Patients and Adults Compared to the Results of Orthognathic Surgery Procedures: A Systematic Review. *J. Clin.Med.*2021;10:5682.
3. Canut J.Ortodoncia Clínica y terapéutica. Barcelona: Editorial Masson; 2001.
4. García A, Castro P, Grageda E. Open bite correction through molar intrusion with mini-implants. *Revista Mexicana de Ortodoncia.* 2014;2 (4): 251-260.
5. Medeiros R, Araújo L, Mucha J, Motta A. Stability of open-bite treatment in adult patients: a systematic review. *J World Fed Orthod* 2012;1(3):97–101.
6. Ogura H, Numazaki N, Oyanagi T, Seiryu M, Ito A, Noguchi T, Ohori F, et al. Three-Dimensional Evaluation of Treatment Effects and Post-Treatment Stability of Maxillary Molar Intrusion Using Temporary Anchorage Devices in Open Bite Malocclusion. *Journal of clinical Medicine.* 2024;13(10):2753.

7. González D, De Oliveira P, Silva A, Flores-Mir C, Normando D. Stability of anterior open bite treatment with molar intrusion using skeletal anchorage: a systematic review and meta- analysis. *Progress in Orthodontics*. 2020; 21:35.
8. Kuroda S, Katayama A, Takano T. Severe Anterior Open – Bite case treated using titanium screw anchorage. *Angle Orthodontist*. 2004;74: 558 – 567.
9. Xun Ch, Zeng X, Wang X. Microscrew anchorage in skeletal anterior open – bite treatment.2007;77:1.
10. Sugawara J, Baik UB, Umemori M, Takahashi I, Nagasaka H, Kawamura H, et al. Treatment and posttreatment dentoalveolar changes following intrusion of mandibular molars with application of a skeletal anchorage system (SAS) for open bite correction. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 2002;17(4):243–53.
11. Akbaydogan L, Akin M. Cephalometric evaluation of intrusion of maxillary posterior teeth by miniscrews in treatment of open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*.2021;161:621-627.
12. Omidkhoda M, Bardideh E, JahanbinA, Zarei M. Effects of posterior intrusion using skeletal anchorage on treating anterior open bite: A systematic review and meta-analysis.*Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2023;17(4): 196-210.
13. Bueno Medeiros, Luiz Felipe Cardoso de Araújo, José Nelson Mucha*, Alexandre Trindade Motta.Stability of open-bite treatment in adult patients: A systematic review *Journal of the World Federation of Orthodontists* 2012: e97- e101.

14. Teittinen M, Tuovinen V, Tammela L, Schätzle M, Peltomäki. Long –term stability of anterior open bite closure corrected by surgical – orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*. 2012;34(2):238-243.

VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	TOTAL
Lápiz Porta mina	1	3.00	3.00
Hojas Bond	15	0.50	7.50
Análisis Estadístico	1	600.00	600.00
TOTAL			610.50

Cronograma

Actividades	Mayo 2024	Junio 2024	Julio 2024	Agosto 2024	Setiembre 2024
Presentación del protocolo	X				
Aceptación del protocolo		X			
Recojo de datos			X		
Procesamiento de datos				X	
Análisis de los datos				X	
Informe final					X

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	CATEGORÍA ESCALA	VALORES
Estabilidad de la mordida abierta	Cualidad de estable que perdura en el tiempo.	Mediante las medidas: Angulares: SN-GoMe SN-GoGn MP-PP FMA SN-MP SN-PP Lineales: Overbite N-Me ANS-Me U6-PP U6-HRL AFH LFH	Cuantitativa	Continua De intervalo	Valores numéricos
Tratamiento	Abordaje clínico ortodontico de acuerdo a las características clínicas y radiográficas.	Se obtiene a partir de las características oclusales observadas y que fueron registradas en las historias clínicas	Cualitativo	Dicotómica Nominal	1.Cirugía ortognática 2.Mini implantes

Tiempo	Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro.	Tiempo en la cual se evalúa la condición de la muestra de acuerdo con la historia clínica.	Cualitativo	Politémica Ordinal	Pretratamiento Post tratamiento Post tratamiento 1 año después
Maloclusión	Desarmonía dental y/o esquelética dental que altera la función del aparato estomatognático	Determinación de acuerdo al valor asignado en la historia clínica y radiografía	Cualitativa	Politémica Nominal	1: MO Clase I 2: MO Clase II división 1 3: MO Clase II división 2 4: MO Clase III
Sexo	Conjunto de características físicas y biológicas diferenciadas	Determinación de acuerdo al valor asignado en la historia clínica y radiografía.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1. Hombre 2. Mujer
Edad	Rango de edad cronológica	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Cuantitativa	Discreta De razón	En años

Anexo2. Ficha de recolección de datos

FICHA CEFALOMETRICA DE RECOLECCION DE DATOS

N° de paciente: _____ Sexo: Hombre ____ Mujer ____
 Edad: _____ Fecha: _____

Maloclusión; _____ Grupo: _____

	NORMA	DE	MEDIDA T1	MEDIDA T2	MEDIDA T3
SN-GoMe					
SN-GoGn					
MP-PP					
FMA					
SN-MP					
SN-PP					
Overbite					
N-Me					
ANS-Me					
U6-PP					
U6-HRL					
AFH					
LFH					