



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

CAMBIOS DENTOALVEOLARES DEL INCISIVO INFERIOR EN
PACIENTES CON RELACIÓN ESQUELETAL CLASE III ATENDIDOS EN
UN CENTRO DENTAL DOCENTE, LIMA-PERÚ, 2026

DENTOALVEOLAR CHANGES OF THE LOWER INCISOR IN PATIENTS
WITH SKELETAL CLASS III RELATIONSHIP TREATED AT A TEACHING
DENTAL CENTER, LIMA-PERU, 2026

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA
MAXILAR

AUTOR

SAMIR ELMER CHAVARRY GUTIERREZ

ASESORA

MARIA AURISTELA VILLAFUERTE OLIVERA

LIMA – PERÚ

2026

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

Mg. Esp. Maria Auristela Villafuerte Olivera

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial

ORCID: 0009-0009-5150-8481

Fecha de aprobación: 08 de julio del 2026

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

A Dios, por bendecirme y permitirme alcanzar esta meta. A mis padres, por su amor y apoyo incondicional. Especialmente a mi madre, a quien dedico este logro por haberme motivado a iniciar esta especialidad. Su recuerdo, amor y enseñanzas fueron la fuerza que me acompañó hasta culminarla.

Con amor y eterna gratitud.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Cayetano Heredia y a cada uno de sus docentes por las valiosas enseñanzas y el compromiso demostrado durante mi formación en la especialidad

DECLARACION DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CHAVARRY GUTIERREZ SAMIR ELMER

Perteneciente al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**, autor del trabajo titulado **CAMBIOS DENTOALVEOLARES DEL INCISIVO INFERIOR EN PACIENTES CON RELACIÓN ESQUELETAL CLASE III ATENDIDOS EN UN CENTRO DENTAL DOCENTE, LIMA-PERÚ, 2026**, el cual ha sido elaborado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	VILLAFUERTE OLIVERA MARIA AURISTELA	ESTOMATOLOGÍA	ASESOR

Declaro que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **22%**, según el reporte emitido por el software Turnitin® (identificador de entrega: trn:old:::1:3609787240; fecha de entrega: **11-07-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: Lima, 11 de Julio de 2026

Firma del asesor
N° DNI: 73317644
ORCID: 0009-0009-5150-8481



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	3
III. Materiales y métodos	4
IV. Resultados esperados	7
V. Conclusiones	8
VI. Referencias bibliográficas	9
VII. Presupuesto y cronograma	11
Anexos	

RESUMEN

Introducción: La maloclusión Clase III esquelética constituye una de las alteraciones más complejas en ortodoncia debido a las discrepancias anteroposteriores entre las bases óseas y las compensaciones dentarias que se desarrollan para mantener una adecuada función oclusal. Entre estas compensaciones, los incisivos inferiores presentan modificaciones en su posición e inclinación dentoalveolar, las cuales tienen gran importancia en el diagnóstico y planificación del tratamiento ortodóntico. **Objetivo:** Determinar los cambios dentoalveolares del incisivo inferior en pacientes con relación esquelética Clase III atendidos en un centro dental docente de Lima-Perú durante el año 2026. **Materiales y métodos:** El estudio será observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. La población estará constituida por radiografías cefalométricas de pacientes con diagnóstico de relación esquelética Clase III atendidos en un centro dental docente de Lima-Perú. La muestra estará conformada por historias clínicas que cumplan con los criterios de selección establecidos. Se evaluarán las características dentoalveolares del incisivo inferior mediante análisis cefalométrico. Los datos obtenidos serán registrados en una ficha de recolección y analizados mediante estadística descriptiva utilizando frecuencias porcentajes, medias y desviaciones estándar. **Conclusiones:** se espera identificar las características dentoalveolares más frecuentes del incisivo inferior en pacientes con relación esquelética Clase III, proporcionando información útil para mejorar el diagnóstico ortodóntico y la planificación terapéutica basada en evidencia.

Palabras clave: Clase III esquelética, incisivo inferior, cambios dentoalveolares, cefalometría, ortodoncia.

ABSTRACT

Introduction: Skeletal Class III malocclusion is one of the most complex conditions in orthodontics due to the anteroposterior discrepancy between the jaw bases and the dental compensations developed to maintain functional occlusion. Among these compensations, the lower incisors often exhibit dentoalveolar changes in position and inclination. **Objective:** To determine the dentoalveolar changes of the lower incisor in patients with skeletal Class III relationship treated at a teaching dental center in Lima, Peru, during 2026. **Materials and methods:** This study will be observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional. The population will consist of cephalometric radiographs of patients diagnosed with skeletal Class III relationship. The sample will include clinical records meeting the established selection criteria. Dentoalveolar characteristics of the lower incisor will be assessed through cephalometric analysis. Data will be recorded and analyzed using descriptive statistics. **Conclusions:** The study is expected to identify the most frequent dentoalveolar characteristics of the lower incisor in skeletal Class III patients, contributing to improved orthodontic diagnosis and treatment planning.

Keywords: Skeletal Class III, lower incisor, dentoalveolar changes, cephalometrics, orthodontics.

I. INTRODUCCIÓN

La maloclusión Clase III esquelética es una de las alteraciones más complejas en el campo de la ortodoncia, ya que se presentan discrepancias en las relaciones anteroposteriores entre las estructuras óseas y las adaptaciones dentales que suelen aparecer para asegurar un funcionamiento oclusal adecuado (1-4). Esta condición presenta una distribución variable entre diferentes poblaciones y grupos étnicos, representando un importante desafío diagnóstico y terapéutico debido a sus implicaciones funcionales, estéticas y psicológicas (5,6).

Entre las características más relevantes de la Clase III esquelética se encuentran las modificaciones dentoalveolares de los incisivos inferiores. Como mecanismo adaptativo frente a la discrepancia esquelética, estos dientes suelen presentar cambios en su inclinación y posición, permitiendo compensar parcialmente la relación sagital alterada entre los maxilares (1,3). La magnitud de estas compensaciones puede variar según la severidad de la maloclusión y el patrón facial del paciente, constituyendo un aspecto fundamental durante el diagnóstico ortodóncico (1,10).

Diversos estudios han reportado que las características dentarias y dentoalveolares de los pacientes con Clase III esquelética se encuentran estrechamente relacionadas con las discrepancias esqueléticas subyacentes y con las variaciones del patrón de crecimiento facial (1,6,9,10). Asimismo, se ha señalado que los movimientos ortodónticos realizados durante el tratamiento pueden generar modificaciones en las estructuras dentoalveolares, por lo que resulta indispensable conocer previamente las características iniciales de los incisivos inferiores antes de establecer un plan terapéutico (2).

El análisis cefalométrico es ampliamente utilizado en ortodoncia para evaluar las relaciones entre las estructuras óseas y dentarias en pacientes con maloclusión Clase III. Su aplicación permite reconocer las compensaciones dentoalveolares existentes, así como valorar la ubicación e inclinación de los incisivos inferiores. Los hallazgos obtenidos proporcionan información clave para formular un diagnóstico adecuado y diseñar un plan de tratamiento acorde con las necesidades de cada paciente (3,4). Esta información resulta especialmente relevante al momento de decidir entre alternativas terapéuticas como el camuflaje ortodóncico o el tratamiento combinado ortodóncico-quirúrgico, ya que ambas opciones dependen en gran medida de las características dentarias y esqueléticas de cada paciente (3,4).

El presente estudio permitirá ampliar el conocimiento científico sobre las características dentoalveolares del incisivo inferior en pacientes con Clase III esquelética, contribuyendo al adecuado diagnóstico y planificación terapéutica en ortodoncia (2).

Diversos estudios han evaluado los cambios dentoalveolares asociados a pacientes con Clase III esquelética; sin embargo, existe limitada información en pacientes atendidos en centros docentes odontológicos del Perú (1,2). Considerando lo expuesto anteriormente, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se manifiestan los cambios dentoalveolares del incisivo inferior en pacientes con relación esquelética Clase III que reciben atención en un centro docente de Lima, Perú, en el año 2026?

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar los cambios dentoalveolares del incisivo inferior en pacientes con relación esquelética Clase III atendidos en un centro dental docente, Lima-Perú, 2026.

Objetivos específicos

1. Determinar los cambios dentoalveolares del incisivo inferior, según edad en pacientes con relación esquelética Clase III atendidos en un centro dental docente, Lima-Perú, 2026.
2. Determinar los cambios dentoalveolares del incisivo inferior, según sexo en pacientes con relación esquelética Clase III atendidos en un centro dental docente, Lima-Perú, 2026.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio

El presente estudio será de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

Población

La población estará conformada por radiografías cefalométricas de los pacientes con diagnóstico de relación esquelética Clase III atendidos en un centro dental docente de Lima-Perú durante el año 2026.

Muestra

La muestra estará constituida por las historias clínicas de pacientes (radiografías cefalométricas y diagnósticos) que cumplan con los criterios de selección establecidos para el estudio.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes con relación esquelética Clase III.
- Pacientes atendidos en un centro dental docente durante el año 2026.
- Historias clínicas completas con registros cefalométricos adecuados.
- Radiografías cefalométricas de buena calidad diagnóstica.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con síndromes craneofaciales o alteraciones congénitas.
- Pacientes con antecedentes de cirugía ortognática.
- Historias clínicas incompletas.
- Radiografías cefalométricas distorsionadas o de baja calidad.

VARIABLES

En este estudio, los cambios dentoalveolares del incisivo inferior constituyen la variable principal de análisis. Su evaluación se realizará a partir de radiografías cefalométricas laterales, considerando medidas como el IMPA, el ángulo 1-NB y la distancia lineal 1-NB. Todos los datos obtenidos serán registrados en la ficha de recolección de datos (Anexo III).

Por otro lado, se recogerá información relacionada con la edad y el sexo de los pacientes, variables que permitirán una mejor descripción de la muestra estudiada. Estos datos serán extraídos de las historias clínicas y consignados en la ficha diseñada para la investigación (Anexo III).

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Para la obtención de los datos se revisarán las historias clínicas y las radiografías cefalométricas laterales de pacientes diagnosticados con relación esquelética Clase III. A través del análisis cefalométrico se determinarán las características dentoalveolares del incisivo inferior, considerando medidas relacionadas con su inclinación y ubicación, como el IMPA, el ángulo 1-NB y la distancia lineal 1-NB. Los resultados de cada evaluación serán registrados en la ficha de recolección de datos diseñada para este estudio.

PLAN DE ANÁLISIS

Una vez recopilados, los datos serán incorporados en una base de datos de Microsoft Excel y posteriormente procesados para su análisis estadístico. La presentación de los resultados incluirá frecuencias y porcentajes para describir las variables categóricas, así como medias y desviación estándar para las variables numéricas. Además, se empleará la prueba de Chi-cuadrado con el propósito de evaluar las variables estudiadas. Para la interpretación de los resultados se adoptará un nivel de confianza del 95% y un valor de p menor a 0,05. Todo el análisis estadístico se realizará utilizando el programa STATA v. 19.0.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Previo a la ejecución del estudio, se contará con la autorización del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del centro dental docente en el que se realizará la investigación, a fin de disponer de las historias clínicas y radiografías cefalométricas necesarias para la recolección de información.

Asimismo, el proyecto será sometido a evaluación y aprobación por el comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines científicos, asegurando la reserva de la identidad de los pacientes mediante la codificación de los registros y la adecuada protección de la información contenida en las historias clínicas.

IV. RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que los pacientes con relación esquelética Clase III presenten adaptaciones dentoalveolares en los incisivos inferiores, reflejadas principalmente en modificaciones de su inclinación y ubicación dentro de las bases óseas.

Asimismo, se prevé que dichas características muestren diferencias según la edad y el sexo, permitiendo identificar posibles patrones de variación asociados a esta alteración oclusal.

La información generada por este estudio contribuirá a ampliar el conocimiento sobre las características cefalométricas de los pacientes con Clase III esquelética en el contexto peruano y servirá de apoyo para optimizar el diagnóstico ortodóncico y la planificación de tratamiento más adecuados.

V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permitirán describir las características dentoalveolares predominantes del incisivo inferior en pacientes con relación esquelética Clase III, mediante la evaluación cefalométrica de su inclinación y posición. Esta información favorecerá una mejor comprensión de las adaptaciones dentarias presentes en este tipo de maloclusión y brindará elementos de apoyo para el diagnóstico y la toma de decisiones durante la planificación del tratamiento ortodóncico.

Además, el estudio contribuirá a generar evidencia científica en pacientes atendidos en un Centro Dental Docente Peruano, ofreciendo información de utilidad para futuras investigaciones en el campo de la ortodoncia y la ortopedia maxilar.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Han S, Fan X, Xiao D. Evaluation of anterior dentoalveolar relationship in skeletal Class III malocclusion patients with different vertical facial patterns using cone-beam computed tomography. *Angle Orthod.* 2024;94(2):187-193.
2. Guo R, Zhang L, Hu M, Huang Y, Li W. Alveolar bone changes in maxillary and mandibular anterior teeth during orthodontic treatment: A systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2020;23(4):1-15.
3. Araujo MTS, Squeff LR. Orthodontic camouflage as a treatment alternative for skeletal Class III. *Dental Press J Orthod.* 2021 Sep 10;26(4)
4. Eslami S, Faber J, Fateh A, Sheikholaemmeh F, Grassia V, Jamilian A. Treatment decision in adult patients with class III malocclusion: surgery versus orthodontics. *Prog Orthod.* 2018 Aug 2;19(1):28.
5. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dental Press J Orthod.* 2018 Nov-Dec;23(6):40.e1-40.e10.
6. Çınarsoy Cigirim S, Bayzed J, Dinç G, Kazancı F, Büyük HM, Dursun H. Relationship between skeletal and dental malocclusions in the sagittal direction in turkish orthodontic patients: A retrospective study. *Van Sag Bil Derg* 2022, 15,(2) 142-148.
7. Bittencourt MA. Early treatment of patient with Class III skeletal and dental patterns. *Dental Press J Orthod.* 2015 Nov-Dec;20(6):97-109.
8. Renaud L, Gandhi V, West C, Gudhimella S, Janakiraman N. Comparison of anterior maxillary and mandibular alveolar parameters in African

- American and Caucasian women: A retrospective pilot study. *Imaging Sci Dent.* 2021 Jun;51(2):175-185.
9. Ma J, Huang J, Jiang JH. Morphological analysis of the alveolar bone of the anterior teeth in severe high-angle skeletal Class II and Class III malocclusions assessed with cone-beam computed tomography. *PLoS One.* 2019 Mar 25;14(3)
10. Alkhadra T. Mandibular alveolar bone volume in patients with different vertical facial dimensions. *Saudi Dent J.* 2017 Oct;29(4):140-143.

VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

CONCEPTO	CANTIDAD	DETALLE	TOTAL(S/.)
salarios			
Asesor del proyecto	1	Trabajo a honoren	0
Autores del proyecto	2	Trabajo a honoren	0
Material y equipo			
Computadora	1	Acceso a información y redacción del trabajo	S/.3.000
Tiempo de uso por computadora	40 horas	Desde el inicio de las mediciones cefalométricas	0
Viajes			
Útiles de escritorio		Lapiceros, calculadora, hoja bond	S/.70
Impresiones		Impresión de proyecto	S/.20
TOTAL (S/.)			S/.3,090

Cronograma

ACTIVIDADES	JUNIO	JULIO
Presentación del protocolo	X	X
Aceptación del protocolo		X
Procesamiento de datos	X	X
Análisis de los resultados	X	
Informe final		X

ANEXO I

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA Y CATEGORIA	VALOR
Cambios dentoalveolares del incisivo inferior	Modificaciones en la posición, inclinación y relación ósea del incisivo inferior presentes en pacientes con relación esquelética Clase III	Evaluación cefalométrica de la posición e inclinación del incisivo inferior mediante radiografías cefalométricas laterales	Cuantitativa	De razón	Grados (°) Milímetro (mm)
Edad	Tiempo transcurrido desde el momento del estudio	Edad registrada en la historia clínica del paciente	Cuantitativa	De razón	años
Sexo	Condición biológica del paciente	Sexo registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	Masculino / femenino

ANEXO II

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \cdot S^2}{d^2}$$

Donde:

- Nivel de confianza: 95%.
- Poder estadístico: 80%.
- Precisión (d): 0.5.
- Varianza (S²): 13.81.
- Coeficiente de Nivel de confianza (Z): 1.96
- d= valor mínimo de la diferencia que se desea detectar datos cuantitativos

ANEXO III

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del estudio:

“CAMBIOS DENTOALVEOLARES DEL INCISIVO INFERIOR EN
PACIENTES CON RELACIÓN ESQUELETAL CLASE III ATENDIDOS EN
UN CENTRO DENTAL DOCENTE, LIMA-PERÚ, 2026”

Historia del paciente: _____

Fecha de evaluación: ____/____/____

I. DATOS GENERALES

Edad: ____ años

Sexo:

() Masculino

() Femenino

II. EVALUACIÓN CEFALOMÉTRICA

Relación esquelética Clase III:

() Si

Mediciones cefalométricas del incisivo inferior

Parámetro cefalométrico

PARÁMETRO CEFALOMÉTRICO	UNIDAD	VALOR
IMPA (Incisor Mandibular Plane Angle)	°	
Incisivo inferior – NB (Angular)	°	
Incisivo inferior – NB (Lineal)	mm	

III. OBSERVACIONES

Evaluable: _____

Fecha: ____/____/____