

Relación de la posición del labio inferior con la inclinación de incisivos superiores en clases I, II-1 y II-2

Relationship between the position of the lower lip and the inclination of upper incisors in class I, II-1, and II-2 malocclusions

Laura Camila Acosta Rios ¹, Ana Emilse Castillo Forero², Luz Andrea Velandia Palacio³
Luan González ⁴

1. Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC, Bogotá Colombia, lcacosta@unicoc.edu.co

2. Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC, Bogotá Colombia, acastillof@unicoc.edu.co.

3. Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Docente Institución Universitaria Colegios de Colombia – UNICOC, Bogotá Colombia, lvelandiap@unicoc.edu.co

4. Especialización Estadística aplicada Universidad Los Libertadores, Docente Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC, luan.gonzalez@unicoc.edu.co

Relación de la posición del labio inferior con la inclinación de incisivos superiores en clase I, II-1 y II-2

RESUMEN

Introducción: La posición del labio inferior y el ángulo de Collum pueden influir en la inclinación de los incisivos superiores y en la estabilidad ortodóntica, especialmente en pacientes con maloclusión Clase II división 2. Aunque estudios previos han evaluado esta relación, la evidencia longitudinal siendo limitada.

Objetivo: Evaluar la posición del labio inferior y la inclinación axial de los incisivos centrales superiores durante el crecimiento en pacientes con Clase I, Clase II división 1 y Clase II división 2.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico utilizando radiografías cefalométricas laterales de la base de datos AAOF Craniofacial Growth Legacy Collection. Se incluyeron pacientes con maloclusión Clase I y Clase II divisiones 1 y 2 según criterios establecidos. El ángulo de Collum y la posición del labio inferior respecto al incisivo central superior fueron evaluados mediante los softwares WebCeph e ImageJ. La calibración intraexaminador mostró concordancia (ICC y Kappa = 0,99). Se realizaron análisis estadísticos para determinar la relación entre las variables.

Resultados: Se evaluaron 60 pacientes distribuidos en tres grupos esqueléticos. Cada sujeto aportó cuatro radiografías laterales de seguimiento, para un total de 240 observaciones. La posición del labio inferior fue predominantemente incisal (57%), disminuyendo con la edad. El ángulo de Collum presentó diferencias significativas entre clases esqueléticas (ANOVA, $p < 0,001$), siendo mayor en Clase II-2 y negativo en Clase II-1, aumentando progresivamente con la edad.

Conclusiones: Existe una relación significativa entre la posición del labio inferior y el ángulo de Collum durante el crecimiento craneofacial.

PALABRAS CLAVE: Ángulo Collum; posición de labio inferior; clase II división 2; clase II división 1; clase I.

Relationship of lower lip position with upper incisor inclination in classes I, II-1, and II-2

ABSTRACT

Introduction: Lower lip position and Collum angle can influence maxillary incisor inclination and orthodontic stability, especially in patients with Class II division 2 malocclusion. Although previous studies have evaluated this relationship, longitudinal evidence remains limited

.

Objective: Evaluate the position of the lower lip and the axial inclination of the upper central incisors during growth in patients with Class I, Class II division 1 and Class II division 2.

Methods: An observational, cross-sectional, and analytical study was conducted using lateral cephalometric radiographs from the AAOF Craniofacial Growth Legacy Collection database. Patients with Class I and Class II divisions 1 and 2 malocclusion were included according to established criteria. Collum angle and lower lip position relative to the maxillary central incisor were evaluated using WebCeph and ImageJ software. Intra-examiner calibration showed agreement (ICC and Kappa = 0.99). Statistical analyses were performed to determine the relationship between the variables.

Results: Sixty patients were evaluated, distributed into three skeletal groups. Each subject provided four follow-up lateral radiographs, for a total of 240 observations. The position of the lower lip was predominantly incisal (57%), decreasing with age. The collum angle showed significant differences between skeletal classes (ANOVA, $p < 0.001$), being greater in Class II-2 and negative in Class II-1, increasing progressively with age.

Conclusions: There is a significant relationship between the lower lip position and the Collum angle during craniofacial growth.

KEY WORDS: Collum angle, lower lip position, Class II Division 2, Class II Division 1, Class I.

INTRODUCCIÓN

La estabilidad a largo plazo de los tratamientos ortodónticos en pacientes con maloclusiones es uno de los objetivos más importantes en la práctica clínica, Aunque se realizan análisis cefalométricos y estudios de modelos para la correcta planificación, aún existen aspectos de la anatomía dental que pueden influir en los resultados a largo plazo, así como aspectos funcionales que pueden afectar la estabilidad del tratamiento.

El ángulo Collum fue descrito por primera vez por Andreasen en 1930¹ este ángulo es formado por la intersección del eje mayor de la corona y la raíz de los dientes anteriores superiores analizados sobre radiografía de perfil, siendo el método de rutina para su estudio ² Taylor ¹ en 1969, describió las variaciones en la posición del eje longitudinal de la corona y la raíz del incisivo central, señalando que estas están influenciadas por la morfología coronal y radicular. Su investigación destacó cómo las variaciones en la forma de la corona y la raíz pueden afectar la inclinación del diente dentro del alveolo y su alineación con el resto de la arcada dental. Además, señaló que no todos los incisivos centrales presentan el mismo eje axial, ya que su posición depende de la morfología de la corona y la raíz.–Figura 1

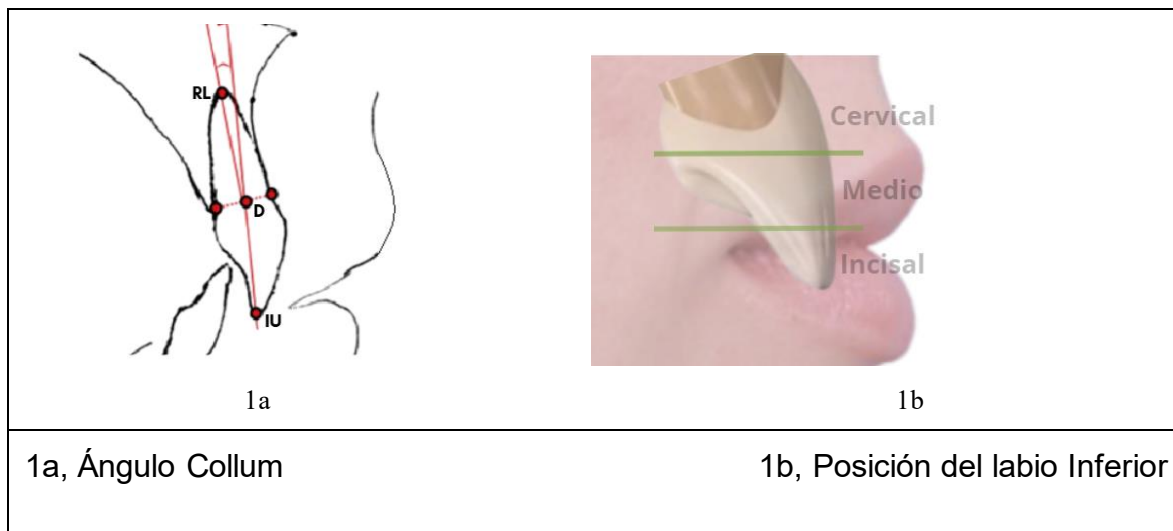
La maloclusión de Clase II, división 2 según Angle presenta ciertas características únicas, como la presencia de una sobremordida profunda, una disposición clásica de los incisivos centrales y laterales maxilares, una relación molar Clase II , incisivos mandibulares retroinclinados, una línea del labio inferior alta, un aumento de la actividad muscular perioral y características extraorales como una nariz grande y un mentón prominente, asociadas con una disminución de la altura facial anterior inferior, en sus características esqueléticas incluyen un ángulo del plano mandibular bajo, lo que indica un patrón de crecimiento hipodivergente ⁽⁴⁾ su etiología ha sido atribuida principalmente a factores genéticos, se reconoce la influencia de otros factores, como la acción de los labios, la lengua y elementos ambientales y genéticos por ende se deben considerar tratamientos especiales debido a la inclinación lingual de los incisivos centrales superiores, lo que resulta en un aumento del ángulo interincisal y una sobremordida vertical.

En los pacientes con maloclusión Clase II, división 2, la mandíbula se encuentra comprimida dentro del maxilar, y la lengua adopta una postura descendente. Este patrón genera un equilibrio que favorece la presión del tejido blando labial. Se ha señalado que el labio inferior descansa sobre el tercio medio del incisivo central superior, lo que podría explicar un ángulo Collum elevado en los casos de Clase II división 2. ⁽⁴⁾

En las radiografías de perfil, la maloclusión Clase II puede ser diagnosticada, para diferenciar, los individuos de clase II división 1 se observa más comúnmente un SNB disminuido (Retrognatismo), el ángulo ANB es mucho mayor y los incisivos superiores e inferiores proinclinados. En los individuos clase II división 2 se observa una relación esquelética más similar a los sujetos clase I, valores de SNB en el promedio de la población (mandíbula en posición normal), un punto Pog más prominente que la división 1, un plano mandibular más plano, los incisivos superiores retroinclinados, los incisivos inferiores con inclinación normal y una mordida profunda. ⁽⁶⁾

Se ha investigado la relación entre el ángulo de Collum y la presión labial ejercida sobre los incisivos superiores y la estética facial en maloclusión de Clase II, División 2. ⁽⁶⁾ Estudios previos sobre la influencia de la lengua y los labios en la posición dentaria han demostrado que los labios y las mejillas, más que la lengua, parecen ser los principales factores que determinan la ubicación de los dientes ⁽⁷⁾. Figura 1.

Figura 1. Medición de ángulo Collum, Medición de posición del labio inferior



Fuente: Sensors for Lip-pressure Measurements [Internet]. Available from: www.dentalresearch.org.

Además, se ha encontrado que la presión en reposo, y no la presión funcional, es el factor dominante en este proceso también concluyó en su estudio que la presión del labio inferior es un factor externo influyente que contribuye al aumento del ángulo Collum del incisivo central superior. ⁽⁷⁾

La curvatura del diente en la región cervical puede desarrollarse debido a la presión ejercida por el labio inferior durante la erupción y el desarrollo de los incisivos; la inadecuada relación entre el labio inferior y los incisivos superiores parece ser un factor clave en la recidiva de la maloclusión. Por lo tanto, la relación entre la altura del labio inferior y el ángulo Collum debe considerarse cuidadosamente en la planificación del tratamiento de la maloclusión Clase II, división 2 ⁽¹⁾

El tratamiento correctivo de la relación del ángulo del Collum con la línea del labio inferior en pacientes con diferentes tipos de maloclusión se centra en mejorar la inclinación de los incisivos superiores y reducir el ángulo interincisal. Sin embargo, algunos autores ⁽⁷⁾⁽¹⁾ han mostrado que existe un riesgo significativo de recidiva tras el tratamiento lo que influye en la estabilidad de los resultados a largo plazo, se ha planteado que la posición de los labios, especialmente el labio inferior, sobre los incisivos superiores podría ser un factor determinante en la retroinclinación de estos dientes. Por lo tanto, es importante conocer el ángulo del Collum y su relación con el tejido blando labial en diferentes maloclusiones.

Dado que la recidiva es un desafío importante en el tratamiento de esta maloclusión, es importante comprender cómo la posición del labio Inferior afecta el desarrollo y la inclinación de los incisivos superiores. Este conocimiento no solo permitirá mejorar los tratamientos interceptivos en la etapa de crecimiento, sino que también proporcionará herramientas para diseñar planes de tratamiento correctivo en adultos que disminuyan la posibilidad de recidiva, mejorando la estabilidad a largo plazo de los resultados ortodónticos

Estudios transversales han analizado la relación entre la posición del labio inferior y la inclinación del incisivo central superior. Sin embargo, una evaluación longitudinal podría proporcionar mayor evidencia al evaluar los cambios en la posición labial durante distintas etapas de crecimiento y su influencia en la inclinación incisal. Por ello, el objetivo de este estudio es evaluar la posición del labio inferior y la inclinación axial de los incisivos centrales superiores durante el crecimiento en pacientes con Clase I, Clase II división 1 y Clase II división 2.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional analítico longitudinal retrospectivo utilizando radiografías laterales seriadas procedentes de la AAOF Craniofacial Growth Legacy Collection de la American Association of Orthodontists Foundation (AAOF). La muestra estuvo conformada por 60 pacientes en crecimiento sin antecedentes de tratamiento ortodóntico, clasificados en tres grupos según el tipo de maloclusión: Clase I, Clase II división 1 y Clase II división 2. Cada paciente aportó cuatro radiografías laterales correspondientes a los grupos etarios de 5–7 años, 8–10 años, 11–13 años y 14–16 años, para un total de 240 radiografías analizadas.

Los criterios de inclusión fueron: radiografías laterales de pacientes clasificados como Clase I, Clase II división 1 o Clase II división 2, disponibilidad de al menos cuatro radiografías laterales de seguimiento y registro de la edad al momento de la toma radiográfica. Se excluyeron pacientes con maloclusión Clase III, antecedentes de cirugía ortognática, ausencia de incisivos centrales o laterales superiores, caninos superiores impactados o radiografías con alteraciones que dificultaran la identificación de las estructuras anatómicas de interés. La clasificación de los pacientes Clase I y Clase II división 1 se realizó de acuerdo con la categorización disponible en la colección. Los casos Clase II división 2 fueron identificados y seleccionados por una ortodoncista experta considerando la presencia de sobremordida aumentada, retroinclinación de los incisivos centrales superiores y características de tejidos blandos compatibles con este patrón de maloclusión. La inclinación axial de los incisivos centrales superiores se determinó mediante la medición del ángulo de Collum. Las radiografías fueron calibradas previamente y analizadas utilizando el software WebCeph (AssembleCircle Corp., Corea del Sur). El ángulo de Collum se definió como el formado entre el eje longitudinal de la corona y el eje longitudinal de la raíz del incisivo central superior. El eje coronario se estableció mediante la unión del punto

incisivo superior y el punto medio de la unión cemento-esmalte, mientras que el eje radicular se determinó mediante la unión del punto medio de la unión cemento-esmalte con el ápice radicular (Figura 1A).

La posición del labio inferior se evaluó utilizando el software ImageJ (National Institutes of Health, Bethesda, MD, Estados Unidos), registrando el tercio de la corona del incisivo central superior con el que hacía contacto el borde bermellón del labio inferior. Esta variable se clasificó en posición incisal, media o cervical (Figura 1B).

Inicialmente se seleccionaron las radiografías que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente, se identificaron los pacientes con características compatibles con Clase II división 2 y se conformaron los grupos de estudio. Una vez seleccionada la muestra, se realizaron las mediciones del ángulo de Collum y de la posición del labio inferior en cada una de las radiografías. Los datos obtenidos fueron registrados en una base de datos para su posterior análisis. Con el fin de evaluar la consistencia de las mediciones, se realizó una calibración intraexaminador en una muestra aleatoria de 10 radiografías laterales, las cuales fueron reevaluadas después de un intervalo de 15 días. La reproducibilidad del ángulo de Collum se determinó mediante el coeficiente de correlación intraclass (ICC), obteniéndose un valor de 0,99. Para la variable posición del labio inferior se utilizó el índice Kappa, con un valor de 0,99, indicando una concordancia excelente.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Institución Universitaria Colegios de Colombia (UNICOC). Se utilizaron datos retrospectivos y anonimizados procedentes de la AAOF Craniofacial Growth Legacy Collection, garantizando la confidencialidad de la información y el cumplimiento de los principios éticos para la investigación en seres humanos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias y porcentajes para la posición del labio inferior y medidas de tendencia central para el ángulo de Collum. La reproducibilidad intraexaminador se evaluó mediante el coeficiente de correlación intraclase (ICC) para el ángulo de Collum y el índice Kappa para la posición del labio inferior. Los cambios del ángulo de Collum entre los grupos etarios dentro de cada clase esquelética se analizaron mediante la prueba de Friedman para medidas repetidas. La comparación del ángulo de Collum según la posición del labio inferior en cada grupo etario se realizó mediante las pruebas de Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney, según correspondiera. Se adoptó un nivel de significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

En relación con la posición del labio inferior sobre el incisivo central superior, se observó un predominio de la posición incisal en el total de la muestra (57%), seguida de la posición media (43%), mientras que la posición cervical fue prácticamente inexistente. Al analizar esta variable según los grupos etarios, la posición incisal fue más frecuente en el grupo de 5–7 años (75%), disminuyendo progresivamente con la edad. En el grupo de 8–10 años la posición incisal continuó siendo la más frecuente (57%), aunque con un incremento de la posición media (43%). En los grupos de 11–15 y 14–16 años se observó una distribución más equilibrada entre las posiciones incisal y media, cada una cercana al 50% de los casos Tabla 1.

Tabla 1. Posición de labio inferior en relación al grupo etario.

Posición de labio	5 – 7 años n(%)	8-10 años n (%)	10 – 13 años	14-16 años n (%)	Total n (%)
Cervical	1 (2%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0%)
Incisal	45 (75%)	34(57%)	28(47%)	30(50%)	137(57%)
Medio	14 (23%)	26(43%)	32(53%)	30(50%)	102(43%)
Total	60(100%)	60(100%)	60(100%)	60(100%)	240(100%)

Al evaluar la inclinación axial de los incisivos centrales superiores según la clase esquelética y la edad, se observaron patrones de comportamiento diferenciados durante el crecimiento (Tabla 2). La Clase II división 2 mostró un incremento progresivo de la

inclinación palatina a lo largo de los grupos etarios, mientras que la Clase II división 1 presentó una tendencia hacia valores progresivamente más negativos del ángulo de Collum. En contraste, la Clase I mantuvo un comportamiento relativamente estable durante todo el periodo evaluado. El análisis de Friedman evidenció cambios estadísticamente significativos del ángulo de Collum a lo largo del crecimiento en las Clases II división 1 y II división 2 ($p < 0,05$), mientras que en la Clase I no se identificaron variaciones significativas entre los grupos etarios ($p > 0,05$).

Tabla 2. Análisis de la inclinación axial de los incisivos centrales superiores según la clase esquelética y la edad

Ángulo Collum	5 – 7 años	8-10 años	10 – 13 años	14-16 años p^*	p^*
Clase I	5,41°	6,28°	6,16°	6,00°	0,698
Clase II-1	-4,94°	-6,33°	-6,12°	-7,05°	0,003
Clase II-2	8,15°	10,09°	11,31°	12,96°	<0,001

* Prueba de Friedman para medidas repetidas.

Al comparar la inclinación axial de los incisivos centrales superiores según la posición del labio inferior en los diferentes grupos etarios, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en los grupos de 5–7 años ($p = 0,471$) ni de 8–10 años ($p = 0,059$). En ambos grupos, los valores del ángulo de Collum mostraron una distribución comparable entre las posiciones labiales evaluadas.

Por el contrario, en los grupos de 11–13 años y 14–16 años se identificaron diferencias estadísticamente significativas según la posición del labio inferior ($p < 0,001$ y $p = 0,005$, respectivamente). En ambos grupos etarios, la posición media del labio inferior presentó valores más altos del ángulo de Collum en comparación con la posición incisal Tabla 3.

Tabla 3. Comparación del ángulo de Collum según la posición del labio inferior en los diferentes grupos etarios

Edad	Posición del labio	N	Mediana (P25-P75)	Prueba	p valor
5-7 años	Incisal	45	5,91 (4,52-7,00)	Kruskal-Wallis	0,471
	Media	13	6,30 (4,87-8,08)		
8-10 años	Incisal	34	6,60 (5,43-8,15)	Mann-Whitney	0,059
	Media	26	8,64 (6,15-9,48)		
11-13 años	Incisal	28	5,93 (5,09-7,27)	Mann-Whitney	<0,001
	Media	32	8,68 (6,88-11,68)		
14-16 años	Incisal	30	6,29 (5,54-8,58)	Mann-Whitney	0,005
	Media	30	9,36 (7,15-12,64)		

* Nota: La posición cervical estuvo representada por un único caso (n=1) y no se consideró en la interpretación de los resultados.

DISCUSIÓN

El presente estudio longitudinal evaluó la posición del labio inferior y la inclinación axial de los incisivos centrales superiores en pacientes Clase I, Clase II división 1 y Clase II división 2 durante diferentes etapas del crecimiento mediante radiografías laterales de seguimiento.

En relación con la posición del labio inferior, se observó un predominio de la posición incisal en los grupos etarios más bajos, seguido de una distribución progresivamente más equilibrada entre las posiciones incisal y media en los grupos de mayor edad. Aunque la evidencia longitudinal sobre los cambios de la relación labio-incisivo durante el crecimiento es limitada, estos hallazgos son concordantes con las observaciones de Vig y Cohen ⁽¹⁵⁾, quienes describieron modificaciones progresivas de los tejidos blandos faciales durante el desarrollo y destacaron la influencia del crecimiento labial sobre las relaciones entre los tejidos blandos y las estructuras dentoalveolares. Estos resultados sugieren que la posición relativa del labio inferior respecto a los incisivos superiores no permanece constante

durante el crecimiento y puede experimentar variaciones asociadas al desarrollo craneofacial.

Respecto a la inclinación axial de los incisivos centrales superiores, los resultados evidenciaron diferencias entre las clases esqueléticas evaluadas. La Clase II división 2 presentó los valores más elevados del ángulo de Collum durante el seguimiento, mientras que la Clase II división 1 mostró valores menores y de signo negativo, en contraste con la relativa estabilidad observada en la Clase I. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que han descrito una mayor angulación corona-raíz en los incisivos centrales superiores de pacientes con Clase II división 2. Israr et al. ⁽⁸⁾, Shen et al. ⁽⁵⁾ reportaron valores significativamente superiores del ángulo de Collum en pacientes con esta maloclusión, resultados concordantes con los observados en la presente investigación.

En la Clase II división 1 se identificaron valores negativos del ángulo de Collum, indicando una inclinación vestibular de la corona respecto a la raíz. Esta característica también fue descrita por Williams y Woodhouse ⁽¹¹⁾, quienes encontraron diferencias morfológicas entre las divisiones 1 y 2 de la Clase II, observando una mayor inclinación palatina de la corona en la división 2 y valores menores en la división 1. La conservación del signo del ángulo en el presente estudio permitió caracterizar no solo la magnitud sino también la dirección de la inclinación axial de los incisivos centrales superiores durante el crecimiento. ⁽¹¹⁾,

Las diferencias observadas entre las clases esqueléticas son consistentes con las variaciones morfológicas de la relación corona-raíz descritas previamente por Korda et al. ⁽¹⁰⁾, quienes reportaron diferencias significativas en las características morfológicas de los incisivos centrales superiores entre pacientes con Clase II división 1 y Clase II división 2. Estos hallazgos son consistentes con la presencia de patrones morfológicos diferenciados asociados a cada tipo de maloclusión.

Al comparar la inclinación axial de los incisivos centrales superiores según la posición del labio inferior, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas en los grupos de 5–7 y 8–10 años. Sin embargo, en los grupos de 11–13 y 14–16 años se observaron diferencias significativas, con valores mayores del ángulo de Collum cuando el labio inferior se ubicó en la posición media de la corona. La evidencia disponible que evalúe

específicamente la relación entre la posición del labio inferior y la inclinación axial de los incisivos centrales superiores durante el crecimiento es limitada, lo que dificulta la comparación directa de estos hallazgos con estudios previos. ^{(12) (14)}

Sin embargo, investigaciones realizadas en pacientes con Clase II división 2 han documentado diferencias en la posición labial respecto a los incisivos superiores. Lapatki et al. ⁽¹²⁾ reportaron una línea labial más alta asociada con mayores niveles de presión labial sobre los incisivos superiores, mientras que McIntyre y Millett ⁽¹³⁾ describieron diferencias significativas en la forma y posición de los labios entre sujetos con Clase II división 2 y Clase I. De manera similar, Sameera Jamshed et al. ⁽¹⁷⁾ observaron valores más elevados del ángulo de Collum en pacientes cuya línea labial se localizaba en el tercio medio de la corona de los incisivos superiores. Aunque estos estudios no evaluaron cambios longitudinales durante el crecimiento, sus observaciones proporcionan un marco de referencia para interpretar la coexistencia de variaciones en la posición labial y la inclinación axial observada en los grupos etarios de mayor edad ^(13,15)

Los resultados obtenidos sugieren que tanto la inclinación axial de los incisivos centrales superiores como la posición relativa del labio inferior constituyen variables de interés para la evaluación de los cambios observados durante el crecimiento. Su análisis conjunto puede aportar información complementaria para el diagnóstico y la planificación del tratamiento ortodóntico. ^{(7,16)(12)(17)}

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra el tamaño de la muestra, condicionado por la disponibilidad de radiografías laterales seriadas de sujetos no tratados procedentes de la Colección AAOF Legacy, así como la baja frecuencia de algunas categorías, particularmente la posición cervical del labio inferior, representada por un único caso y considerada únicamente con fines descriptivos. Adicionalmente, la posición labial fue evaluada mediante categorías ordinales derivadas de la relación labio-incisivo. Asimismo, no se realizaron mediciones directas de presión labial o actividad muscular que permitieran explorar los mecanismos funcionales involucrados. Estudios futuros con muestras más amplias e incorporación de variables funcionales podrían contribuir a una mejor comprensión de la interacción entre tejidos blandos y características dentoalveolares durante el crecimiento.

CONCLUSIONES

La distribución de la posición del labio inferior varió durante el crecimiento, con una mayor representación de la posición incisal en las edades tempranas y una distribución más homogénea en los grupos etarios posteriores.

La inclinación axial de los incisivos centrales superiores evidenció comportamientos diferenciados entre los patrones esqueléticos evaluados, observándose una evolución distinta del ángulo de Collum durante el crecimiento en las Clases II división 1 y II división 2, mientras que la Clase I mostró menor variación con el tiempo.

La comparación entre la posición del labio inferior y la inclinación axial de los incisivos centrales superiores presentó variaciones según el grupo etario, observándose diferencias entre las categorías de posición labial únicamente en las etapas más avanzadas del crecimiento.

REFERENCIAS

1. Srinivasan B, Kailasam V, Chitharanjan A, Ramalingam A. Relationship between crown-root angulation (Collum angle) of maxillary central incisors in Class II division 2 malocclusion and lower lip line. *Orthodontics (Chic)*. 2013;14(1):e66-e74.
2. Gowda NC, Gowda S. The Collum angle of maxillary central incisors in different skeletal malocclusions: a cephalometric study. *Int J Appl Dent Sci*. 2016;2(3):33-36.
3. Wang XM, Ma LZ, Wang J, Xue H. The crown-root morphology of central incisors in different skeletal malocclusions assessed with cone-beam computed tomography. *Prog Orthod*. 2019;20(1):1-8.
4. Khan SJA, Awaisi ZH, Ahmed Z. Relationship between crown-to-root angulation of maxillary central incisor and lower lip line in different malocclusions. *Pak J Health Sci*. 2023;4(4):196-200.

5. Shen YW, Hsu JT, Wang YH, Huang HL, Fuh LJ. The Collum angle of the maxillary central incisors in patients with different types of malocclusion. *J Dent Sci.* 2012 Mar;7(1):72–6..
6. Pérez A, González M, Ramírez L. Tratamiento ortodóncico de camuflaje de una maloclusión Clase II dental y esquelética. *Rev Cient Estomatol.* 2022;18(3):45-52.
7. Lapatki BG, Mager AS, Schulte-Moenting J, Jonas IE. The importance of the level of the lip line and resting lip pressure in Class II, Division 2 malocclusion. *J Dent Res.* 2002;81(5):323-328.
8. Israr J, Bhutta N, Chatha MR. Comparison of Collum angle of maxillary central incisors in Class II division 1 and 2 malocclusions. *Pak Oral Dent J.* 2018;38(2):215-219.
9. Comparison of Collum Angle of Maxillary Central Incisors in Different Incisor Relationships. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan.* 2020 May 1;30(05):471–5.
10. Korda RA, Nikolidakis DK, Xagoraris M, Athanasiou AE, Papadopoulos AE. Root morphology and root/crown characteristics of maxillary central permanent incisors in Class II division 2 malocclusion. *Hell Orthod Rev.* 2000;3:27-36.
11. Williams A, Woodhouse C. The crown to root angle of maxillary central incisors in different incisal classes. *Br J Orthod.* 1983;10(3):159–61.
12. McIntyre GT, Millett DT. Lip shape and position in Class II division 2 malocclusion. *Angle Orthod.* 2006;76(5):739-744.
13. Vig PS, Cohen AM. Vertical growth of the lips: a serial cephalometric study. *Am J Orthod.* 1979;75(4):405-415. doi:10.1016/0002-9416(79)90162-3.

14. Elias M, Kadkhodayan S, Pacheco-Pereira C, Vich ML. Incisors inclination in relation to lip parameters: a CBCT study. *Dental Press J Orthod*. 2024;29(6):e242345.
15. McIntyre GT, Millett DT. Lip shape and position in Class II division 2 malocclusion. *Angle Orthod*. 2006;76(5):739-744.
16. Al-Khawaja N, Nahidh M, Abdulsaheb R. Assessment of maxillary incisors angulation and position in different types of malocclusions using cone-beam computed tomography. *Contemp Clin Dent*. 2021;12(4):401-407
17. Jamshed S, Awaisi ZH, Ahmed Z. Relationship between crown-to-root angulation of maxillary central incisor and lower lip line in different malocclusions. *Pak J Health Sci*. 2023;4(4). doi:10.54393/pjhs.v4i04.215.

Listado de figuras

Figura 1. Medición de ángulo Collum, Medición de posición del labio inferior

1ª. Ángulo Collum

1b, Posición del labio Inferior