



Revista Estomatológica Herediana  
ISSN: 1019-4355  
ISSN: 2225-7616  
faest.revista@oficinas-upch.pe  
Universidad Peruana Cayetano Heredia  
Perú

## Percepciones estéticas del canteamiento del plano incisal, de la desviación y de la angulación de la línea media dentaria maxilar evaluadas en una universidad peruana

 **Tarazona-Tarazona, Vivian Estéfanny**

 **Peña Calderón, Jonathan Esteban**

 **Melgar Gutiérrez, Jorge Carlos**

Percepciones estéticas del canteamiento del plano incisal, de la desviación y de la angulación de la línea media dentaria maxilar evaluadas en una universidad peruana  
Revista Estomatológica Herediana, vol. 33, núm. 3, pp. 233-245, 2023  
Universidad Peruana Cayetano Heredia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421575868010>

DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v33i3.4942>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Artículos originales

# Percepciones estéticas del canteamiento del plano incisal, de la desviación y de la angulación de la línea media dentaria maxilar evaluadas en una universidad peruana

Aesthetic perceptions of incisal plane edging, deviation and angulation of the maxillary dental midline evaluated at a Peruvian university

Percepções estéticas da borda do plano incisal, desvio e angulação da linha média dentária maxilar avaliadas em uma universidade peruana

Vivian Estéfanny Tarazona-Tarazona <sup>ab\*</sup>

Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú

vivian.tarazona@upch.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-2051-4925>

Jonathan Esteban Peña Calderón <sup>c</sup>

Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú

 <https://orcid.org/0009-0002-3814-941X>

Jorge Carlos Melgar Gutiérrez <sup>def</sup>

Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-7565-1949>

Revista Estomatológica Herediana, vol. 33, núm. 3, pp. 233-245, 2023

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Recepción: 12 Diciembre 2022

Aprobación: 22 Marzo 2023

DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v33i3.4942>

Financiamiento

Fuente: Ninguno

**Resumen:** **Objetivo:** Determinar las diferencias en la percepción estética del canteamiento del plano incisal (CPI), de la desviación de la línea media (DLM) y de la angulación de la línea media (ALM) dentaria maxilar entre personas naturales, estudiantes de pregrado y de posgrado de una universidad peruana. **Material y métodos:** Se empleó la fotografía de un sujeto, la cual fue digitalmente manipulada para crear un modelo facial simétrico (MFS). A partir de este modelo se hicieron modificaciones a nivel del plano incisal y de la línea media dentaria, realizando desviaciones y angulaciones con diferentes valores. Se recolectó la información mediante una encuesta virtual a 60 personas naturales, 30 estudiantes de pregrado y 30 de posgrado, sobre su preferencia estética. **Resultados:** Se encontró que las imágenes calificadas por la mayoría de cada uno de los tres grupos como «muy poco estético» fueron la DLM de 3mm, el CPI de 3°, la ALM de 7°, y la imagen con dos variables combinadas de DLM 3mm y ALM 7°. **Conclusión:** El aumento de CPI, DLM y ALM disminuye el atractivo de la sonrisa.

**Palabras clave:** ortodoncia, percepción visual, cara, sonrisa, diente.

**Abstract:** **Objective:** The aim of this study is to identify differences in aesthetic perception regarding incisal plane edging (IPC), midline deviation (MLD), and maxillary dental midline angulation (MLA) among natural individuals, undergraduate students, and graduate students at a Peruvian university. **Material and methods:** A photograph of a subject was digitally manipulated to generate a symmetrical facial model (SFM). Subsequently, alterations were introduced to the incisal plane and dental midline, incorporating variations in deviations and angulations with distinct values. A virtual survey was administered to 60 natural individuals, 30 undergraduate students, and 30 graduate students, gathering information regarding their aesthetic preferences. **Results:** The analysis revealed that images which were consistently rated by the majority within each group as

"very unaesthetic" included the following: dental midline deviation (DLM) of 3 mm, midline deviation (MLD) of 3°, and maxillary dental midline angulation (ALM) of 7°. Similarly, the combined image involving a DLM of 3 mm and an ALM of 7° was also perceived as very unaesthetic. **Conclusion:** The study demonstrates that an increase in CPI, DLM, and ALM leads to a reduction in the perceived attractiveness of a smile.

**Keywords:** orthodontics, visual perception, face, smile, tooth.

**Resumo: Objetivo:** Determinar as diferenças na percepção estética da borda do plano incisal (CPI), do desvio da linha média (DLM) e da angulação da linha média dentária maxilar (ALM) entre pessoas com dentição natural, estudantes de graduação e pós-graduação em uma universidade peruana. **Material e métodos:** Foi utilizada uma fotografia de um indivíduo, que foi digitalmente manipulada para criar um modelo facial simétrico (MFS). Com base nesse modelo, foram realizadas modificações nos níveis do plano incisal e na linha média dentária, introduzindo desvios e angulações com diferentes valores. Os dados foram coletados por meio de um questionário virtual respondido por 60 pessoas com dentição natural, 30 estudantes de graduação e 30 estudantes de pós-graduação, sobre suas preferências estéticas. **Resultados:** Foi constatado que as imagens classificadas pela maioria dos três grupos como "muito inestéticas" foram aquelas com um DLM de 3 mm, um CPI de 3°, uma ALM de 7° e a imagem contendo duas variáveis combinadas, ou seja, um DLM de 3 mm e uma ALM de 7°. **Conclusão:** O aumento do CPI, DLM e ALM diminui a atratividade do sorriso, conforme percebido pelos participantes do estudo, que incluíram pessoas com dentição natural, estudantes de graduação e pós-graduação.

**Palavras-chave:** ortodontia, percepção visual, face, sorriso, dente.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día se observa el incremento de la preocupación e importancia por la estética facial en nuestra sociedad. Este hecho se puede evidenciar tanto en países en vías de desarrollo como en los industrializados. Y uno de los principales factores para la gran demanda en tratamientos estéticos dentales son los medios de comunicación. Por ello, es de consideración que las prácticas clínicas dentales no solo traten patologías orales a nivel funcional, sino también que mejoren la estética dental de sus pacientes (1).

El tratamiento ortodóntico busca como objetivo alcanzar resultados tanto funcionales como estéticos para cada uno de los pacientes. Generalmente, el motivo de consulta principal es la estética, que puede ser percibida de distintas formas por el paciente.

Según la revisión de la bibliografía (1-12), existen grandes discrepancias en aspectos que afectan la percepción de la sonrisa y la belleza del rostro, así como las asimetrías, variaciones a nivel de la línea media dentaria y del canteamiento del plano incisal. Por ello, al momento de realizar una rehabilitación funcional y restaurativa, considerar todos estos aspectos estéticos puede significar la diferencia en el éxito de los tratamientos dentales, lo cual lograría una mayor satisfacción de los pacientes (1).

Asimismo, se observa que son pocos los autores preocupados por la importancia de un contexto facial en la percepción de las discrepancias dentales. Muchos de los estudios usan imágenes de primer plano de la sonrisa para limitar y controlar aspectos extraorales durante la percepción (3,12-14). Sin embargo, existen excepciones a la regla, debido a que la sonrisa raramente puede ser evaluada fuera de un contexto facial de una manera objetiva. Generalmente, las personas se comunican con una distancia prudente o social, donde la sonrisa siempre se observa como una gesticulación facial. La localización de la línea media dentaria maxilar en relación con el rostro es siempre un factor importante en un diagnóstico y plan de tratamiento ortodóntico y restaurador (15-17). Por ello, es importante tomar en consideración las características faciales de nuestros pacientes, observando la presencia de alguna desviación o angulación de la línea media dentaria maxilar.

La línea media dentaria se define por la superficie de contacto entre los dos incisivos centrales y se considera como uno de los factores estéticos más importantes en el posicionamiento de las piezas dentarias anteriores (17-19), debido a que define el plano de simetría del maxilar, que es uno de los elementos más críticos para una sonrisa armoniosa (12,16,20). Así también, una línea media dentaria correctamente posicionada maximiza la armonía de una sonrisa con el rostro; por ende, es un punto de partida común en el diagnóstico estético y ortodóntico (16).

El aumento de la angulación axial de la línea media maxilar disminuye el atractivo de una sonrisa. En una cara con una nariz y mentón asimétricos, la dirección de la línea media dentaria puede ser

un factor relevante para tomar en consideración. Esta línea debería ser lo más vertical posible; sin embargo, es más favorable que tenga una angulación que apunte en la misma dirección de las desviaciones de la nariz y la barbilla, en lugar de estar en dirección opuesta (10).

El ortodoncista tiene que enfrentar ciertos objetivos durante la planificación del tratamiento. Entre uno de ellos está la corrección de la línea media dentaria; sin embargo, en muchos casos esto no es posible de hacer al 100 %, ya que pueden existir discrepancias de masa dentaria, alteraciones en el tamaño, forma y número de los dientes, asimetrías esqueléticas leves, entre otros.

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar las diferencias en la percepción estética del canteamiento del plano incisal (CPI), de la desviación de la línea media dentaria maxilar (DLM) y de la angulación de la línea media dentaria maxilar (ALM) evaluada por personas naturales, estudiantes de pregrado y de posgrado de la Facultad de Estomatología de una universidad peruana.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo, transversal y comparativo. La unidad de análisis estuvo conformada por un evaluador. La población estuvo constituida por personas naturales, estudiantes de pregrado y de posgrado de la Facultad de Estomatología de una universidad peruana.

El tamaño muestral se calculó con el programa estadístico EPIDAT 4.2 (SERGAS, España) mediante proporción de comparaciones independientes. Se determinó una muestra de 120 sujetos, de los cuales 30 fueron de pregrado, 30 de posgrado y 60 personas naturales.

Este estudio fue ejecutado luego de recibir la aprobación de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología y posterior aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH), con fecha 19 de octubre de 2020 y constancia n.º 525-30-20.

Con las autorizaciones correspondientes se procedió a enviar invitaciones por vía electrónica a los estudiantes y personas naturales correspondientes. Se realizó un promedio de 10 encuestas al día y se logró un total de 150 encuestados, pero solo 120 cumplieron con los criterios de inclusión.

Inicialmente, para la creación del instrumento, se seleccionaron fotografías de modelos mujeres y varones para la encuesta, quienes fueron previamente informados sobre el propósito del estudio. Una vez que aceptaron participar voluntariamente en la investigación, firmaron un consentimiento informado. Se fotografió a 10 individuos que presentaban patrón facial I, sonrisa media y consonante, piezas dentales anteriores completas, simétricas, proporcionales, naturales y alineadas. Se utilizó una cámara Nikon D5300 con lente 18-55 mm apoyada sobre un trípode a 1 m de la persona fotografiada, quien estaba a una distancia de 30 cm de una pared de fondo blanco con el rostro mirando al frente durante la sonrisa, en posición natural de la

cabeza y plano bipupilar paralelo al piso. Las imágenes se recortaron en una proporción de 1:1. Adicionalmente, se tomaron fotografías intraorales con retractores de carrillo para obtener elementos como dientes y encía, que no fueron visibles en la fotografía de sonrisa. La instrucción fue tener el cabello amarrado, no usar aretes, no tener maquillaje, no cerrar los ojos, humedecerse los labios y sonreír. Posteriormente, un grupo de expertos, conformado por docentes del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Facultad de Estomatología, eligieron el rostro más adecuado para realizar evaluaciones de percepción estética. Una vez elegida la fotografía por los expertos, se elaboró una encuesta conformada por 16 imágenes modificadas digitalmente en Adobe Software Photoshop® por un profesional capacitado en computación y diseño.

Entre las fotografías se incluyó una que fue modificada de tal forma que fuera totalmente simétrica, con 0 mm de DLM, 0° de ALM y 0° de CPI, que fue usada como control. Esta imagen fue denominada como el modelo facial simétrico (MFS). Las 15 fotografías restantes fueron alteradas de la siguiente manera: DLM 1 mm; DLM 2 mm; DLM 3 mm; CPI 2°; CPI 3°; CPI 4°; ALM 3,5°; ALM 5°; ALM 7°; DLM 1 mm + CPI 2°; DLM 1 mm + ALM 3,5°; DLM 2 mm + CPI 3°; DLM 2 mm + ALM 5°; DLM 3 mm + CPI 4°; y DLM 3 mm + ALM 7°.

La asimetría se creó hacia un solo lado (derecho del paciente), ya que parte de la literatura admite que la dirección de la desviación no es un factor determinante (10), y también para no sobrecargar de imágenes a los observadores y evitarles la fatiga, pérdida de interés y críticas (1).

La percepción estética de la DLM, ALM y CPI fue medida a través de escalas de Likert, donde el número 1 fue considerado como «muy poco estético» y el 4 como «muy estético». Estas escalas fueron anexadas en la parte superior de cada fotografía a evaluar de la ficha de recolección virtual (ver anexo 1).

Se realizaron encuestas virtuales electrónicas (Google Forms), para las cuales se seleccionaron evaluadores conformados por personas naturales, estudiantes de pregrado y de posgrado de la Facultad de Estomatología de la UPOCH, y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Respecto a los criterios de inclusión, se consideró que los encuestados sean estudiantes de pregrado de la Facultad de Estomatología de la UPOCH pertenecientes al último año de estudios; estudiantes de posgrado de la Facultad de Estomatología de la UPOCH pertenecientes a la Segunda Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en los últimos años de estudios; y personas naturales que tengan estudios mínimos de educación secundaria, sin historia de tratamiento de ortodoncia y que pertenecieran al distrito de San Martín de Porres. La edad promedio de los participantes fue entre 18 y 40 años de edad. Se excluyeron aquellos participantes que padecieran alguna discapacidad mental o dificultad a nivel visual. Se le informó a cada participante sobre el propósito del estudio, y si aceptaban participar voluntariamente, debían admitir una hoja

informativa virtual. Las 16 imágenes alteradas fueron presentadas de manera aleatoria y se debía responder para cada una la siguiente pregunta: «¿Cuál es su preferencia estética de la sonrisa de acuerdo a las siguientes imágenes?». Este estudio no presentó implicaciones éticas debido a que se realizaron encuestas de percepción estética.

Se ingresaron todas las respuestas obtenidas de la encuesta virtual en una ficha de recolección de datos en Microsoft Excel, codificando a cada evaluador con un número, para así preservar su anonimato. Una vez ordenada toda la información necesaria por grupos de evaluadores, se creó una hoja de tabulación en el *software* IBM SPSS Statistics versión 25.0, donde se realizaron los análisis estadísticos.

Para el análisis univariado se obtuvo la estadística descriptiva (frecuencias absolutas y relativas) de las variables cualitativas del estudio, registradas en una tabla de frecuencia. Y para el análisis bivariado se utilizó la prueba chi-cuadrado de Pearson para evaluar la comparación de los resultados entre los grupos de evaluadores.

## RESULTADOS

En la tabla 1, se muestra la percepción estética de la DLM evaluada por los tres grupos previamente mencionados. Se consideró muy poco estético la DLM a partir de los 3 mm en 36,7 % de las personas naturales, 46,7 % de los estudiantes de pregrado y 53,3 % de los estudiantes de posgrado. Asimismo, se obtuvo un valor estadísticamente significativo de 0,047.

**Tabla 1.**

Percepción estética de la DLM y su asociación en la evaluación por personas naturales y estudiantes de pregrado y posgrado

| Imagen   | Percepción        | Personas naturales (60) |    | Estudiantes de pregrado (30) |    | Estudiantes de posgrado (30) |    | p*    |
|----------|-------------------|-------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|-------|
|          |                   | %                       | n  | %                            | n  | %                            | n  |       |
| DLM 1 mm | Muy poco estética | 3,3                     | 2  | 0                            | 0  | 3,3                          | 1  | 0,025 |
|          | Poco estética     | 16,7                    | 10 | 50                           | 15 | 30                           | 9  |       |
|          | Estética          | 43,3                    | 26 | 40                           | 12 | 43,3                         | 13 |       |
|          | Muy estética      | 36,7                    | 22 | 10                           | 3  | 23,3                         | 7  |       |
| DLM 2 mm | Muy poco estética | 6,7                     | 4  | 23,3                         | 7  | 16,7                         | 5  | 0,001 |
|          | Poco estética     | 28,3                    | 17 | 50                           | 15 | 43,3                         | 13 |       |
|          | Estética          | 38,3                    | 23 | 26,7                         | 8  | 37                           | 11 |       |
|          | Muy estética      | 26,7                    | 16 | 0                            | 0  | 3,3                          | 1  |       |
| DLM 3 mm | Muy poco estética | 36,7                    | 22 | 46,7                         | 14 | 53,3                         | 16 | 0,047 |
|          | Poco estética     | 35                      | 21 | 50                           | 15 | 36,7                         | 11 |       |
|          | Estética          | 16,7                    | 10 | 3,3                          | 1  | 10                           | 3  |       |
|          | Muy estética      | 11,7                    | 7  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |

\* Prueba chicuadrado de Pearson nivel de significancia estadística p<005

En la tabla 2, se muestra la percepción estética del CPI evaluada por los tres grupos. Se consideró muy poco estético el CPI a partir de los 3° en 40 % de las personas naturales, 50 % de los estudiantes de pregrado y 60 % de los estudiantes de posgrado. Asimismo, consideraron muy poco estético el CPI 4° el 41,7 % de las personas naturales, el 46,7 % de los estudiantes de pregrado y el 70 % de los estudiantes de posgrado. Se encontró un valor estadísticamente significativo de 0,010.

**Tabla 2.**

Percepción estética del CPI y su asociación en la evaluación por personas naturales y estudiantes de pregrado y posgrado

| Imagen | Percepción        | Personas naturales (60) |    | Estudiantes de pregrado (30) |    | Estudiantes de posgrado (30) |    | p*    |
|--------|-------------------|-------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|-------|
|        |                   | %                       | n  | %                            | n  | %                            | n  |       |
| CPI 2° | Muy poco estético | 0                       | 0  | 10                           | 3  | 16,7                         | 5  | 0,000 |
|        | Poco estético     | 15                      | 9  | 33,3                         | 10 | 43,3                         | 13 |       |
|        | Estético          | 56,7                    | 34 | 46,7                         | 14 | 36,7                         | 11 |       |
|        | Muy estético      | 28,3                    | 17 | 10                           | 3  | 3,3                          | 1  |       |
| CPI 3° | Muy poco estético | 40                      | 24 | 50                           | 15 | 60                           | 18 | 0,055 |
|        | Poco estético     | 36,7                    | 22 | 50                           | 15 | 26,7                         | 8  |       |
|        | Estético          | 18,3                    | 11 | 0                            | 0  | 13,3                         | 4  |       |
|        | Muy estético      | 5                       | 3  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |
| CPI 4° | Muy poco estético | 41,7                    | 25 | 46,7                         | 14 | 70                           | 21 | 0,010 |
|        | Poco estético     | 36,7                    | 22 | 53,3                         | 16 | 26,7                         | 8  |       |
|        | Estético          | 15                      | 9  | 0                            | 0  | 3,3                          | 1  |       |
|        | Muy estético      | 6,7                     | 4  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |

\* Prueba chicuadrado de Pearson nivel de significancia estadística  $p < 0,005$

En la tabla 3, se consideró muy poco estética la ALM a partir de los 7°, según el 46,7 % de las personas naturales, el 50 % de los estudiantes de pregrado y el 56,7 % de los estudiantes de posgrado. Se consideró también muy poco estética la ALM de 5°, según el 21,7 % de las personas naturales, el 6,7 % de los estudiantes de pregrado y el 26,7 % de los estudiantes de posgrado. Se obtuvo un valor estadísticamente significativo de 0,040.

**Tabla 3.**

Percepción estética de la ALM y su asociación en la evaluación por personas naturales y estudiantes de pregrado y posgrado

| Imagen   | Percepción        | Personas naturales (60) |    | Estudiantes de pregrado (30) |    | Estudiantes de posgrado (30) |    | p*    |
|----------|-------------------|-------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|-------|
|          |                   | %                       | n  | %                            | n  | %                            | n  |       |
| ALM 3,5° | Muy poco estética | 10                      | 6  | 6,7                          | 2  | 3,3                          | 1  | 0,442 |
|          | Poco estética     | 25                      | 15 | 40                           | 12 | 33,3                         | 10 |       |
|          | Estética          | 43,3                    | 26 | 43,3                         | 13 | 53,3                         | 16 |       |
|          | Muy estética      | 21,7                    | 13 | 10                           | 3  | 10                           | 3  |       |
| ALM 5°   | Muy poco estética | 21,7                    | 13 | 6,7                          | 2  | 26,7                         | 8  | 0,040 |
|          | Poco estética     | 28,3                    | 17 | 53,3                         | 16 | 40                           | 12 |       |
|          | Estética          | 40                      | 24 | 40                           | 12 | 33,3                         | 10 |       |
|          | Muy estética      | 10                      | 6  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |
| ALM 7°   | Muy poco estética | 46,7                    | 28 | 50                           | 15 | 56,7                         | 17 | 0,200 |
|          | Poco estética     | 30                      | 18 | 30                           | 9  | 40                           | 12 |       |
|          | Estética          | 16,7                    | 10 | 20                           | 6  | 3,3                          | 1  |       |
|          | Muy estética      | 6,7                     | 4  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |

\* Prueba chicuadrado de Pearson nivel de significancia estadística p 005

En la tabla 4, se muestra la percepción estética del modelo facial simétrico y la combinación de dos variables, evaluada por los tres grupos. La combinación de DLM 3 mm + ALM 7° se consideró por la mayoría como muy poco estética, siendo percibida de esta manera por el 61,7 % de las personas naturales, el 76,7 % de los estudiantes de pregrado y el 73,3 % de los estudiantes de posgrado.

**Tabla 4.**

Percepción estética del modelo facial simétrico e imágenes de la combinación de dos variables y su asociación en la evaluación por personas naturales y estudiantes de pregrado y posgrado

| Imagen                  | Percepción        | Personas naturales (60) |    | Estudiantes de pregrado (30) |    | Estudiantes de posgrado (30) |    | p*    |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|-------|
|                         |                   | %                       | n  | %                            | n  | %                            | n  |       |
| DLM 1 mm + CPI 2°       | Muy poco estético | 3,3                     | 2  | 0                            | 0  | 20                           | 6  | 0,000 |
|                         | Poco estético     | 26,7                    | 16 | 13,3                         | 4  | 30                           | 9  |       |
|                         | Estético          | 50                      | 30 | 86,7                         | 26 | 43,3                         | 13 |       |
|                         | Muy estético      | 20                      | 12 | 0                            | 0  | 6,7                          | 2  |       |
| DLM 1 mm + ALM 3.5°     | Muy poco estético | 15                      | 9  | 0                            | 0  | 16,7                         | 5  | 0,001 |
|                         | Poco estético     | 18,3                    | 11 | 33,3                         | 10 | 46,7                         | 14 |       |
|                         | Estético          | 50                      | 30 | 66,7                         | 20 | 36,7                         | 11 |       |
|                         | Muy estético      | 16,7                    | 10 | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |
| DLM 2 mm + CPI 3°       | Muy poco estético | 3,3                     | 2  | 0                            | 0  | 20                           | 6  | 0,010 |
|                         | Poco estético     | 41,7                    | 25 | 46,7                         | 14 | 53,3                         | 16 |       |
|                         | Estético          | 43,3                    | 26 | 40                           | 12 | 26,7                         | 8  |       |
|                         | Muy estético      | 11,7                    | 7  | 13,3                         | 4  | 0                            | 0  |       |
| DLM 2 mm + ALM 5°       | Muy poco estético | 31,7                    | 19 | 6,7                          | 2  | 46,7                         | 14 | 0,007 |
|                         | Poco estético     | 45                      | 27 | 70                           | 21 | 40                           | 12 |       |
|                         | Estético          | 15                      | 9  | 23,3                         | 7  | 13,3                         | 4  |       |
|                         | Muy estético      | 8,3                     | 5  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |
| DLM 3 mm + CPI 4°       | Muy poco estético | 15                      | 9  | 26,7                         | 8  | 36,7                         | 11 | 0,000 |
|                         | Poco estético     | 42,3                    | 26 | 73,3                         | 22 | 43,3                         | 13 |       |
|                         | Estético          | 26,7                    | 16 | 0                            | 0  | 20                           | 6  |       |
|                         | Muy estético      | 15                      | 9  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |
| DLM 3 mm + ALM 7°       | Muy poco estético | 61,7                    | 37 | 76,7                         | 23 | 73,3                         | 22 | 0,413 |
|                         | Poco estético     | 28,3                    | 17 | 23,3                         | 7  | 23,3                         | 7  |       |
|                         | Estético          | 3,3                     | 2  | 0                            | 0  | 3,3                          | 1  |       |
|                         | Muy estético      | 6,7                     | 4  | 0                            | 0  | 0                            | 0  |       |
| Modelo facial simétrico | Muy poco estético | 1,7                     | 1  | 0                            | 0  | 0                            | 0  | 0,859 |
|                         | Poco estético     | 11,7                    | 7  | 20                           | 6  | 13,3                         | 4  |       |
|                         | Estético          | 35                      | 21 | 26,7                         | 8  | 36,7                         | 11 |       |
|                         | Muy estético      | 51,7                    | 31 | 53,3                         | 16 | 50                           | 15 |       |

\* Prueba chiquadrado de Pearson nivel de significancia estadística p 005

## DISCUSIÓN

Como especialistas en ortodoncia, es fundamental entender por qué las nuevas generaciones buscan tener una mejor apariencia física. La percepción de la apariencia individual y de la personalidad es influenciada por una sonrisa atractiva y bien equilibrada. Por consiguiente, uno de los objetivos importantes del tratamiento de ortodoncia debe ser la obtención de los mejores resultados estéticos posibles (21).

El presente estudio demostró las diferencias y similitudes en la percepción de la estética de la sonrisa entre estudiantes de pregrado, posgrado y personas naturales. En cuanto a la DLM, nuestros resultados se asemejan al estudio de Beyer y Lindauer (11), quienes evidenciaron que las personas naturales perciben los cambios de la línea media cuando estos son mayores de 2 mm, y que los ortodontistas y dentistas generales son los menos tolerantes a esta discrepancia estética. Asimismo, Johnston et al. (22) determinaron que el 83 % de los ortodontistas percibían un desplazamiento de la línea media dental a partir de 2 mm. Por otra parte, nuestros hallazgos difieren de los de Kokich et al. (12), quienes encontraron que los ortodontistas clasificaron las sonrisas como menos atractivas solo cuando los cambios en la línea media fueron mayores a 4 mm; y de los de Pinho et al. (23), quienes muestran que los desplazamientos de la línea media dentaria menores a 4mm no tienen ningún impacto en las percepciones estéticas de las personas naturales.

Los diferentes resultados obtenidos podrían explicarse por las metodologías utilizadas para la manipulación digital de fotografías, instrumentos de recolección de datos, pruebas estadísticas o aspectos socioculturales. Thomas et al. (24) realizaron encuestas con fotografías impresas de rostro completo de un modelo de sexo masculino; mientras que en nuestro estudio se usó la metodología de encuestas virtuales y un modelo de sexo femenino. En nuestra opinión, el empleo de encuestas físicas conlleva que el evaluador tenga una percepción mucho más minuciosa, ya que no está limitado por el entorno virtual. Asimismo, pueden existir diferencias al momento de calificar el rostro de un modelo femenino y masculino.

En cuanto a la variable de estudio CPI, nuestros resultados se asemejan al de Pereira et al. (1), quienes encuentran umbrales de percepción visual a partir de CPI 3° en personas naturales. Por otra parte, Olivares et al. (25) encontraron que a partir de 4° del CPI fue considerado de manera más negativa por los ortodontistas que por los dentistas generales y las personas naturales.

En relación con la variable ALM, nuestros hallazgos difieren de los de Pereira et al. (10), quienes determinaron una percepción negativa de la ALM a partir de los 3,5° por personas naturales. No obstante, Thomas et al. (24) encontraron que las discrepancias de 10° fueron inaceptables para el 68 % de los ortodontistas y el 41 % de las personas naturales; por ende, cuando la ALM es de 10° a más se considera como muy poco estética y debe ser incluida en el plan de

tratamiento de ortodoncia. Estas diferencias en los resultados pueden deberse a los materiales y métodos empleados. Cracel-Nogueira y Pinho (7) usaron fotografías de un modelo limitadas al área de los labios y dientes; mientras que en nuestro estudio se emplearon imágenes de rostro completo, lo cual podría significar diferencias en la percepción, ya que en una imagen se califica la sonrisa del modelo con respecto a su armonía y expresión facial, mientras que en la otra solo se evalúan dientes y labios. Además, los mismos autores previamente mencionados usaron la escala visual analógica (EVA) para la medición de la percepción; mientras que en nuestro estudio se empleó la escala de Likert, la cual, según la bibliografía, ayuda a obtener respuestas más objetivas de los sujetos y evitar cierta subjetividad inherente al proceso natural de calificación (8). Aunque ambas escalas pueden usarse para evaluar la percepción facial, la escala de Likert parece más apropiada ya que los evaluadores la prefieren debido a su simplicidad (26).

En la odontología es necesario conseguir datos más objetivos y cuantitativos para guiar las decisiones con precisión y promover una mejor comunicación con los pacientes al momento de planificar un tratamiento que responda a sus expectativas. Los especialistas entrenados en el área de ortodoncia parecen ser más críticos en sus evaluaciones, y estas diferencias de percepción deben discutirse con el paciente al momento de planificar el tratamiento. Se le puede ayudar a que vea la importancia de la simetría en la armonía y el equilibrio del complejo dentofacial y, al mismo tiempo, comprenda que la percepción visual de algunas desviaciones dentales por parte de las personas naturales difiere de la del odontólogo. Los pacientes pueden así formarse su propia comprensión del significado estético de las discrepancias.

Este estudio tuvo como limitaciones la metodología, ya que las encuestas virtuales son susceptibles a ser menos precisas por ser realizadas en diferentes dispositivos. Asimismo, no hay un control directo del tiempo de exposición de cada imagen a evaluar. Sin embargo, fue necesario realizarlas de esta manera debido al contexto de la pandemia por la COVID-19, donde el contacto con otras personas estaba restringido. Como recomendación, se debería ampliar la línea de investigación de percepción estética de la sonrisa mediante el uso de fotografías de perfil y visualizaciones dinámicas. Además, sería de gran utilidad poder ver las diferencias en cuanto a la percepción del sexo masculino y femenino.

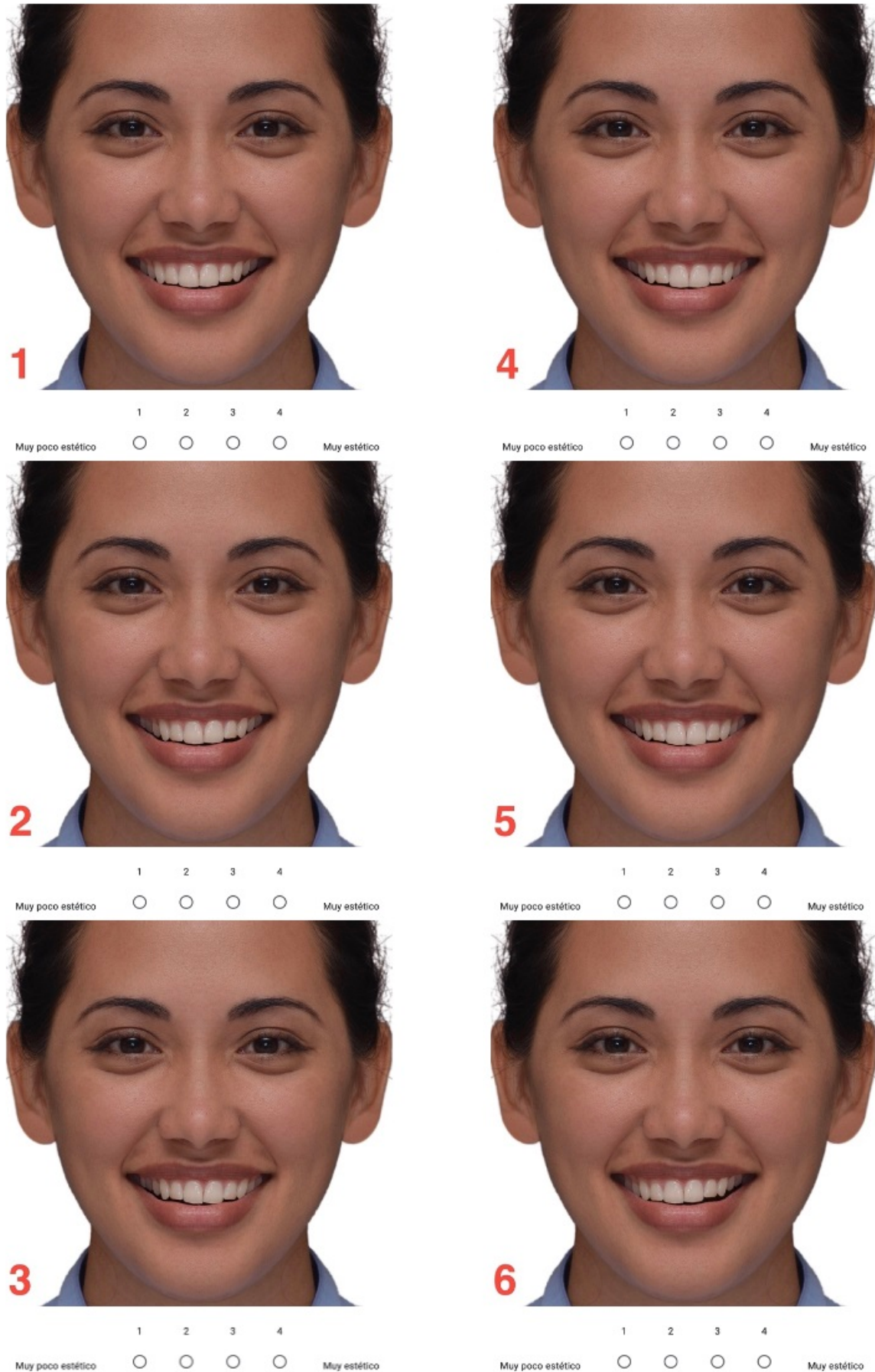
## CONCLUSIONES

1. La mayoría de los tres grupos de evaluadores consideró como muy poco estético la DLM de 3 mm.
2. La mayoría de los tres grupos de evaluadores consideró como muy poco estético la ALM de 5°.
3. La mayoría de los tres grupos de evaluadores consideró como muy poco estético el CPI de 7°.

4. La mayoría de los tres grupos de evaluadores consideró como muy poco estético la imagen con DLM 3 mm + ALM 7° y como muy estético el modelo facial simétrico.

5. Tanto las personas naturales como los estudiantes de pregrado y posgrado perciben las diferentes alteraciones de línea media y plano incisal, siendo los estudiantes de posgrado más críticos en su evaluación.

## **ANEXO**



Anexo 1.

## Ficha de recolección virtual



7

1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



10

1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



8

1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



11

1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



9

1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



12

1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético



1 2 3 4  
Muy poco estético ☐ ☐ ☐ ☐ Muy estético

**LEYENDA:**

| Imagen N° | Variación          |
|-----------|--------------------|
| 1         | CPI 2°             |
| 2         | DLM 2mm + CPI 3°   |
| 3         | DLM 2mm + ALM 5°   |
| 4         | DLM 1mm            |
| 5         | DLM 1mm + ALM 3.5° |
| 6         | CPI 4°             |
| 7         | ALM 7°             |
| 8         | DLM 1mm + CPI 2°   |
| 9         | DLM 2mm            |
| 10        | ALM 3.5°           |
| 11        | DLM 3mm + CPI 4 °  |
| 12        | ALM 5°             |
| 13        | MFS                |
| 14        | DLM 3mm + ALM 7°   |
| 15        | DLM 3mm            |
| 16        | CPI 3°             |



## Agradecimientos

Ninguno

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pereira Silva B, Jiménez-Castellanos E, Martínez de Fuentes R, Greenberg JR, Chu S. Laypersons' perception of facial and dental asymmetries. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2013; 33(6): e162-e171. Disponible en: [https://www.quintpub.com/journals/prd/abstract.php?article\\_id=13638#.UmlBIRaOi6E](https://www.quintpub.com/journals/prd/abstract.php?article_id=13638#.UmlBIRaOi6E)
2. Cardash HS, Ormanier Z, Laufer BZ. Observable deviation of the facial and anterior tooth midlines. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2003; 89(3): 282-285. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(02\)52768-2/fulltext](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(02)52768-2/fulltext)
3. Kokich VO, Kokich VG, Kiyakc HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2006; 130(2): 141-151. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(06\)00569-5/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(06)00569-5/fulltext)
4. Springer NC, Chang C, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel S, et al. Smile esthetics from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2011; 139(1): e91-e101. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(10\)00834-6/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(10)00834-6/fulltext)
5. Thomas M, Reddy R, Reddy BJ. Perception differences of altered dental esthetics by dental professionals and laypersons. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2011; 22(2): 242-247. Disponible en: <https://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2011;volume=22;issue=2;spage=242;epage=247;aulast=Thomas>
6. Henson ST, Lindauer SJ, Gardner WG, Shroff B, Tufekci E, Best AM. Influence of dental esthetics on social perceptions of adolescents judged by peers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2011; 140(3): 389-395. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(11\)00532-4/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(11)00532-4/fulltext)
7. Cracel-Nogueira F, Pinho T. Assessment of the perception of smile esthetics by laypersons, dental students and dental practitioners. *Int Orthod* [Internet]. 2013; 11(4): 432-444. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1761722713000867?via%3Dihub>
8. Pereira Silva B, Jiménez-Castellanos E, Martínez de Fuentes R, Vilches Fernandez AA, Chu S. Perception of maxillary dental midline shift in asymmetric faces. *Int J Esthet Dent* [Internet]. 2015; 10(4): 588-596. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26794054/>

9. Jiménez-Castellanos E, Orozco-Varo A, Arroyo-Cruz G, Iglesias-Linares A. Prevalence of alterations in the characteristics of smile symmetry in an adult population from southern Europe. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2016; 115(6): 736-740. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(15\)00641-1/fulltext](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(15)00641-1/fulltext)
10. Pereira Silva B, Jiménez-Castellanos E, Stanley K, Mahn E, Coachman C, Finkel S. Layperson's perception of axial midline angulation in asymmetric faces. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2018; 30(2): 119-125. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd.12347>
11. Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position. *Semin Orthod* [Internet]. 1998; 4(3): 146-152. Disponible en: [https://www.semortho.com/article/S1073-8746\(98\)80016-9/pdf](https://www.semortho.com/article/S1073-8746(98)80016-9/pdf)
12. Kokich VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* [Internet]. 1999; 11(6): 311-324. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1708-8240.1999.tb00414.x>
13. Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosentiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *Am Dent Assoc* [Internet]. 2008; 139(10): 1318-1327. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)65409-X/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)65409-X/fulltext)
14. Santolaya Abad D, López Roldán A, Gregori Bertomeu I, Gómez Castillo E, Selva Otaolauruchi EJ. Percepción de la estética de la sonrisa por diferentes grupos de población. *Rev Esp Prot Estomatol* [Internet]. 2008; 10(4): 323-331. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-protesis-estomatologica-315-articulo-percepcion-estetica-sonrisa-por-diferentes-X1139979110539491>
15. Owens EG, Goodacre CJ, Loh PL, Hanke G, Okamura M, Jo KH, et al. A multicenter interracial study of facial appearance. Part 1: a comparison of extraoral parameters. *Int J Prosthodont* [Internet]. 2002; 15(3): 273-282. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12066491/>
16. Chiche G, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. En: Chiche G, Pinault A, editores. *Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics*. Chicago: Quintessence Books, 1994; pp. 13-30.
17. Miller EL, Bodden WR, Jamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *J Prosthet Dent* [Internet]. 1979; 41(6): 657-660. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/0022-3913\(79\)90065-9/pdf](https://www.thejpd.org/article/0022-3913(79)90065-9/pdf)
18. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent* [Internet]. 1973; 29(4): 358-382. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(73\)80013-7/pdf](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(73)80013-7/pdf)

19. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. J Prosthet Dent [Internet]. 1984; 51(1): 2428. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(84\)80097-9/pdf#%20](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(84)80097-9/pdf#%20)
20. Naini FB, Moss JP, Gill DS. The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity, and controversy. Am J Orthod Dentofacial Orthop [Internet]. 2006; 130(3): 277-282. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(06\)00626-3/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(06)00626-3/fulltext)
21. Sohail K, Nawazb E, Durranic OK, Akramd D, Imtiaz A, Iqbalf A, et al. Comparison of perceptions of laypersons, dentists and orthodontists to altered smile aesthetics. POJ [Internet]. 2015; 7(2): 76-82. Disponible en: <http://research.riphah.edu.pk/id/eprint/234/1/smile%20analysis.pdf>
22. Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. Eur J Orthod [Internet]. 1999; 21(5): 517-522. Disponible en: <https://academic.oup.com/ejo/article/21/5/517/451531?login=false>
23. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. Am J Orthod Dentofacial Orthop [Internet]. 2007; 132(6): 748-753. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(07\)00858-X/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(07)00858-X/fulltext)
24. Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. Angle Orthod [Internet]. 2003; 73(4): 359-364. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12940555/>
25. Olivares A, Vicente A, Jacobo C, Molina SM, Rodríguez A, Bravo LA. Canting of the occlusal plane: perceptions of dental professionals and laypersons. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2013; 18(3): e516-e520. Disponible en: [http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv18\\_i3\\_p516.pdf](http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv18_i3_p516.pdf)
26. Bonfim Dourado G, Hernandez Volpato G, Rodrigues de Almeida-Pedrin R, Pedron Oltramari PV, Freire Fernandes TM, Ferreira Conti AC. Likert scale vs visual analog scale for assessing facial pleasantness. Am J Orthod Dentofacial Orthop [Internet]. 2021; 160(6): 844-852. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(21\)00406-6/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(21)00406-6/fulltext)

## Notas

**Aprobación de ética:** Aprobado (Constancia 525-30-20)

**Contribuciones de los autores:** Todos los autores contribuyeron en la elaboración de este manuscrito.

## Notas de autor

- a Cirujano dentista
- b Especialista en ortodoncia y ortopedia maxilar

- c Cirujano dentista
- d Cirujano dentista
- e Especialista en ortodoncia y ortopedia maxilar
- f Docente

Correspondencia: Autora encargada: Vivian Estéfanny Tarazona-Tarazona. Dirección: Calle 37 Mz. J1 lote 4 Urb. El Trébol – Los Olivos – 15302 Teléfono: +51990299410 Correo electrónico: vivian.tarazona@upch.pe

## Declaración de intereses

- \* Los autores no tienen conflicto de interés con este informe

## Enlace alternativo

<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/4942/5159> (pdf)