



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN EN LA CÚSPIDE Y VERTIENTE DEL  
CANINO SUPERIOR EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA  
SEGÚN RESIDENTES DE ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA, CIRUJANOS  
DENTISTAS GENERALES Y PERSONAS COMUNES DE PERÚ EN EL  
AÑO 2024

INFLUENCE OF VARIATION IN THE CUSP AND SLOPE OF THE UPPER  
CANINE ON THE AESTHETIC PERCEPTION OF THE SMILE IN  
ORTHODONTIC RESIDENTS, GENERAL DENTISTS AND LAY PEOPLE  
OF PERU IN 2024

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

AUTORES

BRENDA MELISSA FLORES QUISPE  
MARIELIZA SANCHEZ VARGAS

ASESOR

CARLOS YURI LIÑAN DURAN

CO-ASESOR

LEYLA ANTOINETTE DELGADO COTRINA

LIMA - PERÚ

2026



## **JURADO**

Presidente: MG. ESP. ORLANDO TUESTA DA CRUZ

Vocal: MG. ESP. JOSE ANTONIO VIDALON CASTILLA

Secretario: MG. ESP. DIANA CECILIA BECERRA NUÑEZ

Fecha de Sustentación: 20/03/2026

Calificación: APROBADO

**ASESORES DE TESIS**

**ASESOR:**

**MG. ESP. CARLOS YURI LIÑAN DURAN**

Departamento Académico de Estomatología del Niño y Adolescente

ORCID: 0000-0003-2669-842X

**CO-ASESOR:**

**Mg. Esp. LEYLA ANTOINETTE DELGADO COTRINA**

Departamento Académico de Clínica Estomatológica

ORCID: 0000-0002-3027-178X

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias, por el apoyo incondicional, la comprensión y el acompañamiento constante a lo largo de nuestra formación académica. Gracias a ustedes, nuestros sueños y metas son una realidad.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por brindarnos salud, fortaleza y tranquilidad en los momentos difíciles.

A nuestro asesor, por su paciencia, consideración y su constante apoyo en la elaboración del presente trabajo. Y a todas las personas que nos apoyaron y alentaron, por brindarnos el impulso necesario para alcanzar nuestra meta.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El presente trabajo de tesis ha sido autofinanciado.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

# DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES          |
|----|------------------------------|
| 1. | FLORES QUISPE BRENDA MELISSA |
| 2. | SANCHEZ VARGAS MARIELIZA     |

Pertencientes al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**, autores del trabajo titulado: **INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN EN LA CÚSPIDE Y VERTIENTE DEL CANINO SUPERIOR EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA SEGÚN RESIDENTES DE ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA, CIRUJANOS DENTISTAS GENERALES Y PERSONAS COMUNES DE PERÚ EN EL AÑO 2024** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE  | FACULTAD      | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|----------------------------------|---------------|-------------------|
| 1. | LIÑAN DURAN CARLOS YURI          | ESTOMATOLOGIA | ASESOR            |
| 2. | DELGADO COTRINA LEYLA ANTOINETTE | ESTOMATOLOGÍA | CO-ASESOR         |

Declaramos 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 **8 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3536432475**; fecha de entrega: **13-04-2026**).
- 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, 13 de abril del 2026.**

Firma del asesor  
N° DNI: 10490448  
ORCID: 0000-0003-2669-842X

Firma del Co-asesor  
N° DNI: 10193841  
ORCID: 0000-0002-3027-178X



## TABLA DE CONTENIDOS

|                                 | <b>Pág.</b> |
|---------------------------------|-------------|
| Resumen                         |             |
| Abstract                        |             |
| I. Introducción                 | 1           |
| II. Objetivos                   | 5           |
| III. Materiales y métodos       | 6           |
| IV. Resultados                  | 13          |
| V. Discusión                    | 14          |
| VI. Conclusiones                | 23          |
| VII. Referencias bibliográficas | 24          |
| VIII. Tablas y fotografías      | 31          |
| Anexos                          |             |

## RESUMEN

**Antecedentes:** La sonrisa es una combinación del componente de tejido duro y tejido blando, donde los dientes caninos son esenciales. La forma de su cúspide y vertiente es importante en el arco de la sonrisa. En la actualidad, no existe información suficiente que evalúe estas características en distintos observadores.

**Objetivo:** Evaluar la influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la percepción estética de la sonrisa entre residentes de la especialidad de ortodoncia, cirujanos dentistas y personas comunes. **Metodología:**

En este estudio transversal; se utilizó una encuesta compuesta por cuatro imágenes editadas digitalmente, en las cuales se modificaron la cúspide y la vertiente mesial del canino superior, obteniendo 04 variaciones: Foto A (cúspide acentuada y vertiente baja), Foto B (cúspide desgastada y una vertiente alta), Foto C (cúspide desgastada y una vertiente baja) y Foto D (cúspide acentuada y una vertiente alta).

La muestra fue compuesta por residentes de la especialidad de ortodoncia, cirujanos dentistas generales y personas comunes, los cuáles evaluaron las imágenes mediante una escala visual análoga (EVA). Se determinaron los promedios y se hizo la comparación de los grupos mediante una prueba multivariada. **Resultados:** Al comparar los tres grupos de evaluadores encontramos que se evidenció diferencias estadísticamente significativas entre las fotos B, C y D. **Conclusión:** Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos evaluadores, lo que sugiere que la percepción estética de la sonrisa varía según el nivel de formación.

Palabras claves: Sonrisa, percepción, diente canino, estética dental, ortodoncistas. (DeCS).

## ABSTRACT

**Background:** The smile is a combination of the hard and soft tissue components, where the canine teeth are essential. The shape of their cusp and slope is important in the smile arc. Currently, there is insufficient information evaluating these characteristics among different observers. **Objective:** To evaluate the influence of variations in the cusp and mesial slope of the maxillary canine on the aesthetic perception of the smile among orthodontic residents, dentists, and laypeople. **Methodology:** In this cross-sectional study; A survey consisting of four digitally edited images was used, in which the cusp and slope of the upper canine were modified, resulting in four variations: Photo A (accentuated cusp and low slope), Photo B (worn cusp and high slope), Photo C (worn cusp and low slope), and Photo D (accentuated cusp and high slope). The sample consisted of orthodontics residents, general dentists, and laypeople, who evaluated the images using a visual analog scale (VAS). Averages were calculated, and the groups were compared using a multivariate test. **Results:** When comparing the three groups of evaluators, statistically significant differences were found between photographs B, C, and D. **Conclusion:** Statistically significant differences were found between the evaluator groups, suggesting that the aesthetic perception of the smile varies according to the level of education.

**Keywords:** Smile, perception, canine tooth, dental aesthetics, orthodontists. (MeSH).

## I. INTRODUCCIÓN

Desde siempre, las personas han contemplado la belleza a manera de arte, el cual resulta una forma de expresión humana (1,2). La percepción estética se define como el proceso cognitivo mediante el cual una persona interpreta y valora visualmente un estímulo, obteniendo una respuesta subjetiva en base a criterios individuales y contextuales (3). Desde los últimos años, se sabe que la estética y el atractivo facial han tomado un rol importante y juegan un papel vital en la interacción social (4), tanto en el público general como en la odontología, teniendo como prioridad enfocarse no solo en los dientes, sino en el conjunto estético del paciente (5); siendo así que mejorar la apariencia facial estética es uno de los principales objetivos de la ortodoncia moderna (6,7). La sonrisa es una de las características faciales que más influye positivamente, superada solo por los ojos como la característica más importante del atractivo facial (8), y ha sido durante mucho tiempo el punto central del compromiso de una persona para mejorar su imagen estética y, por tanto, su autoestima (9). Los estudios indican que los individuos con sonrisas agradables son valorados y tratados de forma más positiva, tienen un comportamiento más alegre y su trabajo es más efectivo en comparación con las personas poco atractivas (9-11). En realidad, conseguir una sonrisa atractiva es un tema importante en ortodoncia y a menudo es más motivadora que la mejora funcional y la salud dental; la percepción estética de la sonrisa (PES) es personal y está influenciada por factores como la ubicación geográfica, étnicos, culturales y demográficos (11).

Una sonrisa atractiva es una combinación del componente de tejido duro (como los dientes) (12), la cantidad de exposición gingival y el encuadre de los labios que se muestra en una sonrisa (13,14). Dentro de estos componentes, se establecieron como algunos de los factores más influyentes que contribuyen a una sonrisa atractiva en la mayoría de los profesionales de la salud dental los dientes anteriores con el tamaño y la forma adecuados que tienen, ya sea en los campos de manejo de ortodoncia, restaurador-estético y protésico (15,16). El diseño de una sonrisa estética, contrariamente a lo que la gente común pueda pensar, es en realidad un proceso muy complicado que requiere un enfoque multidisciplinario (17). La popularidad del diseño de una sonrisa naturalmente atractiva se ha transformado literalmente en un modelo arquitectónico utilizado en odontología estética para obtener resultados estéticos óptimos (17-18). Los dientes anteriores superiores van a abarcar el grupo de los incisivos centrales, laterales y caninos, teniendo cada uno una importancia específica dentro de la estética (18).

Los dientes caninos son esenciales para la sonrisa y contribuyen al aspecto general de la misma. Debido a que se encuentran en una zona de transición entre los dientes anteriores y posteriores, estos dientes son muy importantes en la arcada dentaria, actuando como la "piedra angular" del arco dental (19). La posición de los caninos y los incisivos con respecto al plano oclusal define la línea de la sonrisa, que es un aspecto importante de la estética de la sonrisa (20-21). La forma de la cúspide de éste es importante en el arco de la sonrisa, ya que los que presentan cúspides más pronunciadas son

símbolo de juventud y vitalidad (21,22). Según el estudio de Pitts, para lograr optimizar los contornos estéticos del canino, recomienda realizar una coronoplastia antes de realizar el tratamiento de ortodoncia (23). Sin embargo, pocas investigaciones han examinado el papel de los caninos maxilares en el atractivo de una sonrisa (24).

Anteriores investigaciones han demostrado que las percepciones del atractivo de la sonrisa entre personas comunes y especialistas, y entre diferentes edades eran significativamente diferentes; y rara vez se encuentran en la literatura análisis estéticos que se centren en la morfología canina humana y consideren el atractivo, donde también se demuestra que los ortodontistas son más críticos en las evaluaciones, esto probablemente debido a la percepción más cuidadosa y exigencia con los aspectos oclusales, mientras que las personas comunes pueden evaluar aspectos más generales de la sonrisa como la forma, la proporción y los dientes (25). En general, estos estudios se enfocan en los tejidos blandos, los dientes incisales superiores o solo los incisivos centrales. Desde un punto de vista clínico, se dice con frecuencia que cuanto más cerca de la línea media dentaria, más alteraciones en la sonrisa se sienten. Esto justifica la gran cantidad de estudios que evidencian la relación entre la posición vertical de los incisivos centrales y una sonrisa agradable (26,27). El papel de las características estéticas de los caninos como sustitutos de los incisivos laterales sólo se aborda en otros estudios. Además, las proporciones dentales matemáticas, como la proporción áurea o el porcentaje áureos, apenas se pueden aplicar a los caninos (8,17,28). Un estudio desarrollado por

Schwefer aborda distintos parámetros dentro de los cuales se encuentra la vertiente y su percepción, y teniendo en cuenta que el canino es un diente que presenta formas variadas de cúspide y vertiente, es relevante conocer cuál es la percepción más agradable para en lo posible poder acercarnos a ello y lograr mejores resultados en nuestros pacientes (22). Es por ello que este estudio examina la influencia de la variación en la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la PES. Sin embargo, no existe información sobre la PES cuando presentan modificaciones en la cúspide y vertiente mesial de los caninos maxilares. De acuerdo a ello surge la pregunta: ¿Existe influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la percepción estética de la sonrisa entre especialistas de ortodoncia, cirujanos dentistas y personas naturales?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Evaluar la influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la PES entre residentes de la especialidad de ortodoncia, cirujanos dentistas y personas comunes.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar la influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la PES según residentes de especialidad de ortodoncia.
2. Determinar la influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la PES según cirujanos dentistas.
3. Determinar la influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la PES según personas comunes.
4. Comparar la influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la PES según evaluadores.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Diseño de estudio**

Transversal.

#### **Población**

Constituida por tres grupos de participantes: residentes de la especialidad de ortodoncia, cirujanos dentistas colegiados y personas comunes que serán pacientes nuevos que llegarán a la Centro Dental Docente (CDD) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

#### **Muestra**

Se realizó el piloto que estuvo conformado por 04 evaluadores por grupo, más del 10% de la muestra del estudio base. El muestreo fue por conveniencia de tipo no probabilístico (5). El tamaño de la muestra se determinó a través de la fórmula de comparación de medias a partir del estudio piloto, donde se calculó las medias de los tres grupos y tamaño del efecto, utilizando el programa Stata 19 con los siguientes parámetros: error tipo alfa de 0.05, nivel de confianza 95% y potencia beta de 0.8. (ANEXO 1)

La muestra final fue de 120 evaluadores, divididos en tres grupos de 40 residentes de ortodoncia, 40 cirujanos dentistas y 40 personas comunes.

## **Criterios de Selección**

### **a. Criterios de inclusión:**

- Profesionales residentes de ortodoncia.
- Profesionales cirujanos dentistas.
- Personas comunes.
- Mayores de 18 años de edad

### **b. Criterios de exclusión:**

- Personal administrativo de la UPCH de la facultad de Estomatología.
- Adultos con algún impedimento físico que no les permita llenar la encuesta.
- Adultos con algún impedimento mental que no les permita llenar la encuesta.

## **Variables (ANEXO 2)**

1. **Percepción estética:** Proceso mediante el cual los seres humanos interpretan información sensorial que reciben del entorno. Siendo su definición operacional la información sobre la estética de la sonrisa las cuales serán medidas de acuerdo a las preguntas de la encuesta. Teniendo como indicador la EVA, siendo una variable de tipo cuantitativa, de razón, cuyos valores son del 0 a 10 cm. (29)
2. **Variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior:** Modificación controlada de las características morfológicas del canino superior, específicamente en la altura de su cúspide y la

inclinación de la vertiente mesial. Dichas variaciones fueron realizadas mediante la edición digital de una imagen de sonrisa, alterándolas de manera estandarizada, con el propósito de obtener cuatro imágenes destinadas a evaluar su influencia en la PES. Es una variable cualitativa y nominal. Estas variaciones fueron: Cúspide acentuada y vertiente baja, cúspide desgastada y vertiente alta, cúspide desgastada y vertiente baja, y cúspide acentuada y vertiente alta. (30)

3. **Observadores:** Dicho de personas que observan las fotografías y responden de acuerdo a su criterio las preguntas de una encuesta ya establecida. Su indicador será a través de la ficha de recolección de datos. Es una variable cualitativa y nominal, entre los cuales encontraremos odontólogos generales, residentes de ortodoncia y personas comunes.

### **Procedimientos y técnicas**

Se enviaron solicitudes de permisos para realizar las encuestas a los jefes de las unidades de posgrado de ortodoncia y al jefe de la dirección general administrativa de la UPCH.

### **Preparación de imágenes:**

Se utilizaron fotografías de una investigación previa (31), las cuales fueron aprobadas y evaluadas por juicio de expertos, integrados por profesores de Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial de la Facultad de Odontología, los cuales verificaron que se cumplan los criterios de inclusión y exclusión, tales como presencia de dentadura natural íntegra y alineada, patrón facial I, simétricos, proporcionales y una exposición gingival de un milímetro al sonreír. Además, se garantizó que los corredores bucales sean moderados (la discrepancia entre el ancho visible de la dentadura superior y la amplitud de la comisura interna dividida por esta última sea equivalente al 15%) (32), con la misma altura para el canino superior y el incisivo central, y una discrepancia de un milímetro entre el borde del incisivo central y el lateral. Se verificó que la línea media dental esté alineada con la línea media del rostro. Estas fotografías fueron modificadas por el estudio que tiene la aprobación de ética (CÓDIGO SISIDI: 212619), en donde se hicieron alteraciones de la cúspide y la vertiente mesial del canino, mediante el software Adobe Photoshop® en una computadora. Los cambios incluyeron la modificación de la cúspide del canino, dando lugar a una cúspide que será acentuada y desgastada (realizándole un desgaste de 0.5 mm). Asimismo, se ajustó la vertiente mesial del canino, resultando en una vertiente alta y otra vertiente baja. Al combinar estas modificaciones, se obtuvieron cuatro imágenes finales: una vertiente baja y una cúspide acentuada (Foto A), una con una vertiente alta y una cúspide desgastada (Foto B), una tercera con una vertiente baja y una cúspide desgastada (Foto C), y finalmente una con una vertiente alta y una cúspide acentuada (Foto D). Se imprimieron

las cuatro fotografías en papel fotográfico, para la confección del álbum de fotos, enumerando cada fotografía: Foto A, Foto B, Foto C y Foto D, colocando las imágenes de manera aleatoria. (ANEXO 3)

### **Reclutamiento de los participantes**

Se enviaron solicitudes para los permisos correspondientes al jefe de la unidad de posgrado y especialidad (ANEXO 4). Para la aplicación de las encuestas a los residentes de ortodoncia, se les abordó en una fecha programada con el coordinador de la especialidad dentro de sus horas académicas en los salones de clase de las sedes de San Martín de Porres y San Isidro durante los meses de abril y mayo; a los cirujanos dentistas generales se les abordó durante los cursos de educación continua que se brindarán en los espacios de la universidad en la sede de San Isidro durante los meses de mayo, junio, julio y agosto, previa coordinación con el docente a cargo del curso; y a las personas comunes se les abordó en el área de diagnóstico dentro de las instalaciones de la CDD - UPCH en las sedes de San Martín de Porres y San Isidro, dentro de los minutos que se encuentren en espera para su evaluación diagnóstica durante los meses de mayo, junio, julio y agosto.

### **Aplicación de la encuesta**

Se utilizó una encuesta ya aprobada, compuesta por 04 fotos editadas a nivel de los caninos; modificando la cúspide de canino teniendo una cúspide

acentuada y desgastada (0.5 mm); y modificando también la vertiente mesial del canino teniendo una vertiente alta y una vertiente baja.

Las imágenes se presentaron aleatoriamente y la pregunta: Basado en las siguientes imágenes, ¿cuál es su preferencia estética por una sonrisa? Los participantes debían responder todas las alternativas.

La PES se midió a través de una EVA, donde el número 0 es muy poco estético y 100 mm es muy estético. Esta escala se adjuntó en la parte superior de cada fotografía para ser evaluada en el estudio, el cual tuvo un tiempo de duración de 10 a 15 minutos (ANEXO 5).

Se imprimieron las fotografías y se realizaron las encuestas a los evaluadores conformados por residentes de ortodoncia que pertenezcan a un programa de posgrado, cirujanos dentistas generales colegiados y a personas naturales que fueron los pacientes que acuden a la CDD de la UPCH que cumplan con los criterios de inclusión. Cada participante fue informado del propósito del estudio y, al aceptar participar voluntariamente, debió completar un formulario de recolección de datos (ANEXO 6) y firmar también el consentimiento informado previamente entregado (ANEXO 7).

### **Consideraciones éticas**

Se contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética (CIE –UPCH) con código CIEI-163-15-25.

### **Plan de análisis**

Se determinó la distribución normal de los datos con la prueba Shapiro-Wilk. El análisis de los datos se realizó utilizando dos programas: StataNow 19 SE e IBM Statistical Package for Social Science (versión 25.0; IBM Corp., Armonk, Nueva York, EE. UU.). Se calculó el promedio y la desviación estándar (DE) de cada grupo. Debido a que cada evaluador calificó todas las fotografías, es decir, existió una comparación intrasujeto, las diferencias de la PES fueron evaluadas mediante pruebas para medidas repetidas. Se utilizó la prueba de Friedman debido a que los datos no presentaron distribución normal. Para la comparación de la PES entre los tres grupos de evaluadores se empleó análisis de varianza (ANOVA) cuando se cumplió el supuesto de normalidad y en los casos que no se siguió la normalidad, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis, con comparaciones múltiples mediante la prueba de Dunn y la prueba de Tukey, respectivamente. El nivel de significación estadística se fijó en el 5%.

#### IV. RESULTADOS

En la Tabla 1 del grupo de residentes de ortodoncia, la fotografía A (cúspide acentuada y una vertiente baja) fue la que recibió mayor puntaje, con un promedio de 52.46 y la fotografía B (cúspide desgastada y una vertiente alta), la que recibió menor puntuación, con 46.07. No mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las fotografías ( $p = 0.278$ ).

En la Tabla 2 del grupo de cirujanos dentistas, la fotografía A (cúspide acentuada y una vertiente baja) fue la que recibió mayor puntaje, con un promedio de 60.65 y la fotografía C (cúspide desgastada y una vertiente baja), la que recibió menor puntuación, con 54.30. No mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las fotografías ( $p = 0.228$ ).

En la Tabla 3 del grupo de personas comunes, la fotografía C (cúspide desgastada y una vertiente baja) fue la que recibió mayor puntaje, con un promedio de 69.23 y la fotografía B (cúspide desgastada y una vertiente alta), la que recibió menor puntuación, con 62.90. No mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las fotografías ( $p = 0.379$ ).

En la tabla 4 se evalúa y compara la PES según los grupos de evaluadores, donde existe una tendencia por el grupo de personas comunes a otorgar mayores puntuaciones, seguido de los cirujanos dentistas y, por último, los residentes de ortodoncia. El orden de preferencia en el grupo de cirujanos dentistas es la Foto A, foto D, foto B y foto C; en el grupo de personas comunes es foto C, foto D, foto A y foto B; y en el grupo de residentes de ortodoncia es la foto A, foto D, foto C y foto B. Se revelan también diferencias estadísticamente significativas para las fotografías B ( $p =$

0.002), C ( $p < 0.001$ ) y D ( $p = 0.026$ ), entre los grupos de residentes de ortodoncia y personas comunes.

## V. DISCUSIÓN

Este estudio evalúa la influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en la PES según tres grupos de observadores, siendo estos los residentes de ortodoncia, cirujanos dentistas y personas comunes. Los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas demuestran que existe diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de evaluadores, específicamente entre los residentes de ortodoncia y personas comunes, confirmando así que el nivel de conocimiento tiene influencia en la apreciación y percepción de las características dentales. Los hallazgos obtenidos coinciden con estudios previos realizados. Aldeeri y col. y Saha y col. quienes evaluaron la percepción de la sonrisa en tres grupos de observadores similares, demostraron que el nivel de conocimiento en los profesionales tiende a ser más analítico a diferencia del grupo de personas comunes, al evaluar desigualdades en la sonrisa. En nuestro estudio, existe una crítica más precisa ante las variaciones en las cúspides del canino por parte del grupo de residentes de ortodoncia, siendo las personas comunes menos exigentes en su valoración; esto comprueba que la percepción estética está relacionada con la experiencia tanto clínica como visual (10,11).

Respecto a la morfología del canino superior, ligeras variaciones en la cúspide o vertiente pueden generar cambios significativos en la percepción

de la sonrisa de forma integral. Estudios como el de Haeriran y col. (5) en el cual el torque y la posición vertical del canino influyen en la estética de la sonrisa. De igual forma, Bothung y col. (20) nos dicen que, para una percepción estética agradable en la sonrisa, la inclinación del canino ideal debe estar entre el rango de 10° y 15°. Asimismo, Schwefer y col. (21) en su estudio encontraron que el borde incisal y el ángulo de la cúspide como parámetros morfológicos del canino superior, son determinantes en la percepción estética, y aquellos cambios ligeros serían localizados y notados incluso por personas comunes sin formación en temas odontológicos. En el presente estudio, si bien no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas dentro de los grupos evaluadores, se observó que estas variaciones fueron percibidas de manera distinta entre los grupos, lo que nos sugiere que su impacto en la PES depende del nivel de formación.

El grupo de cirujanos dentistas muestra criterios de evaluación intermedios, si comparamos los tres grupos, ubicándose entre un nivel de meticulosidad de un residente de ortodoncia y la flexibilidad visual de una persona común. Este escenario es similar al obtenido por Ntovas y col. (33) y Mafla y col. (34), donde hallaron que el nivel educativo y la situación académica tienen un papel contribuyente en la valoración de la estética tanto facial como dental. De esta manera podemos decir que el factor educativo es un determinante clave durante la evaluación de la estética (35).

Existieron diferencias entre los grupos de personas comunes y residentes de ortodoncia en la evaluación de las fotografías B, C y D. Se debe tener en cuenta que la percepción visual estética se relaciona también con factores

cognitivos y neuroestéticos. Según Sacheri y col. la percepción visual de la belleza dental, activan redes cerebrales relacionadas con el procesamiento emocional y la recompensa. Esto explicaría por qué los observadores no especializados responden por medio de un impacto visual global, mientras que el grupo de profesionales se enfocan en aspectos técnicos específicos como composición dental y gingival (3).

Si nos enfocamos en la forma del canino y la armonía de la sonrisa, diversos autores nos mencionan y coinciden respecto a la importancia de la continuidad morfológica entre canino e incisivo central. Li y col. (22) y Correa y col. (18) encontraron que las asimetrías tanto en altura gingival como en la cúspide del canino tendrían un impacto negativo en la estética percibida, especialmente entre los ortodoncistas. En nuestro estudio, si bien no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas dentro del grupo de residentes de ortodoncia, estos mostraron una tendencia a ser más analíticos y precisos en las alteraciones de la vertiente mesial y modificación de la cúspide del canino, en comparación con el grupo de personas comunes.

La fotografía A, con caninos de cúspides aguda y con una vertiente baja, lograron las calificaciones estéticas más altas en los grupos de cirujanos dentistas y residentes de ortodoncia, lo cual coincide de forma parcial con lo reportado en la literatura. Schwefer y col. (21) concluyen que los caninos con una cúspide suave y no tan acentuada, con valores de ángulo aproximados de  $90^\circ$ , son más aceptados por los observadores, resultados que se asemejan a lo reportado en nuestro estudio en cuanto a la preferencia y

las puntuaciones más altas otorgadas a cúspides definidas, pero no tan pronunciadas, sin evidenciar diferencias estadísticamente significativas dentro de los grupos evaluadores. Su explicación es debido a que los dientes caninos con una cúspide visible, pero sin ser muy puntiaguda, permiten lograr una curva de la sonrisa paralela al borde del labio inferior, objetivo que se tiene para alcanzar una sonrisa más atractiva (45). Este resultado también apoya lo encontrado por Pham y Nguyen (12), los cuales establecieron que la estética gingival y labial equilibrada, con una morfología canina adecuada, es crucial para la percepción de una sonrisa atractiva. Asimismo, Gavic y col. (16) reportaron una asociación positiva entre la PES y la autoestima. Aunque nuestra investigación se centró en la influencia de la cúspide y vertiente mesial del canino superior y la PES entre grupos de observadores, ambos trabajos coinciden en que la estética de la sonrisa, además de basarse en parámetros netamente anatómicos, podría estar influenciada por factores psicológicos y socioculturales, lo cual se ve reflejado en las diferencias encontradas entre los grupos evaluadores según su nivel de formación.

Coppola y col. (1) y Janson y col. (36) mostraron que la modificación de componentes morfológicos dentarios en el tratamiento de ortodoncia, son determinantes para la PES. En el presente estudio, si bien no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas dentro de los grupos evaluadores, los hallazgos sugieren que modificaciones menores en el diseño del canino no generan cambios significativos a nivel intragrupo, pero si puede influir en la PES cuando se compara evaluadores con distintos

niveles de formación. Esto guarda relación con lo señalado por Zachrisson en su estudio sobre la importancia de inclinaciones bucales controladas en la obtención de resultados estéticos (19).

Pitts nos menciona sus 14 llaves para el manejo de casos, en donde como primera fase se encuentra el desarrollo de una coronoplastía en el diente canino antes de la adhesión de los brackets. Esto mejorará la colocación adecuada del bracket y poder optimizar la inclinación del diente y controlar los movimientos de primer y segundo orden durante las mecánicas tempranas. De esta manera, tener unos caninos con forma estética y una inclinación ideal será esencial para lograr y percibir una sonrisa agradable. Un canino con una punta demasiado pronunciada nos dará como resultado visual un canino “alzado” con una posición más gingival, mientras que si ubicamos la misma punta del canino al nivel que los incisivos laterales encontraremos que el punto de contacto que tendrán ambas piezas se ubicará más hacia gingival y abrirá paso a la aparición de troneras cortas o asimétricas, lo cual desencadena en resultados antiestéticos. Así, al realizar una coronoplastía previa nos permitirá optimizar el canino en el arco de la sonrisa sin llegar a tener interferencias oclusales (23,46).

En el presente estudio se utilizaron tres grupos de evaluadores con distinto conocimiento respecto a temas odontológicos. Al comparar los grupos de observadores entre residentes, odontólogos generales y personas comunes, encontramos que, si bien existe una apreciación subjetiva de la estética, los criterios profesionales tienden a inclinarse en patrones morfológicos específicos coincidentes con la literatura actual. La importancia de incluir

la percepción de la estética en la formación ortodóncica, no solamente desde un enfoque netamente técnico, sino también desde uno perceptual y cognitivo, como lo mencionan Van der Geld y col. (37) y Kim y col. (38). Los resultados de este estudio sugieren que la PES podría verse influenciada por la morfología del canino superior y que esta percepción varía según el grado de formación odontológica del evaluador. Sin embargo, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas dentro de los grupos evaluadores, lo cual podría deberse a la magnitud de las modificaciones realizadas (0.5mm), que probablemente no fueron suficientes para generar cambios perceptibles en la evaluación visual. La vertiente mesial y la cúspide del canino podrían actuar como referencias visuales determinantes en la armonía de la sonrisa. Por tanto, su evaluación durante el diagnóstico y planificación ortodóncica podría ser considerada dentro del conjunto de factores que contribuyen una sonrisa equilibrada tanto estética como funcionalmente.

La EVA es uno de los instrumentos utilizados para estudios de percepción debido a su alta sensibilidad y reproducibilidad, puesto que ayuda a captar variaciones sutiles en juicios subjetivos, es especial, en investigaciones relacionadas a la estética facial y dental. El uso de este instrumento para la valoración de la estética de la sonrisa ha sido utilizado en distintos estudios en el área odontológica, ya que permite discriminar patrones según el nivel formativo del evaluador, lo que coincide con los resultados de este presente estudio, donde fue posible cuantificar la influencia de las modificaciones en la cúspide y vertiente del canino superior con un alto grado de

diferenciación perceptual entre los tres grupos de evaluadores (39-41). Esto coincide con lo reportado por Coppola y col. (1), quienes destacan que la evaluación de la sonrisa requiere de herramientas con las cuales se pueda registrar detalles precisos en la percepción estética. Estudios actuales de percepción estética (9,10) utilizaron la EVA para comparar la precisión perceptual entre especialistas, odontólogos generales y personas comunes, destacando su utilidad para evaluar diferencias intergrupales. Por ello, el uso de la EVA en el presente estudio no sólo es adecuada metodológicamente, sino ideal para el desarrollo de mediciones comparativas y reproducibles, esto de la mano con los lineamientos actuales de investigación sobre la PES.

El uso de la fotografía como un instrumento de evaluación estética es un método aceptado en la literatura, en especial en aquellos estudios donde se modifican digitalmente ciertas facciones o anatomías dentarias específicas, como la posición, angulación de los dientes, corredores bucales, canteo, exposición gingival o forma de los caninos (31,42). Se utilizó en el presente estudio fotografías en las cuales solo se percibía el tercio inferior del rostro, puesto que resultados de estudios anteriores demostraron que al evaluar la sonrisa en fotografías completas presentaban mayores distractores asociados a rasgos faciales o expresiones emocionales, mencionando que la sonrisa no se produce de forma aislada, sino en una armonía facial (6,37,43). Respecto al uso de una modelo femenina en el estudio, esto es debido a que estudios previos respaldan que las características femeninas son evaluadas de manera más crítica en comparación con las masculinas (42, 44). Existen

estudios donde utilizan fotografías en blanco y negro como su instrumento de evaluación; sin embargo, aunque no exista evidencia que detalle específicamente el impacto del uso de fotografías a color, consideramos que tanto el color de la piel, labios, encías y dientes es relevante durante la examinación visual y aporta información perceptual clave que podría alterarse si usáramos fotografías en escala de grises.

El presente estudio aborda un aspecto específico y poco estudiado, el cual respecta a la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino superior y el impacto que tiene en la PES. Si bien es cierto que existen diversos estudios sobre el tema, no hay reportes actuales donde evalúen de forma aislada las modificaciones morfológicas específicas de la corona del canino; por lo tanto, este estudio aporta conocimiento novedoso para su desarrollo en el campo de la ortodoncia para el diagnóstico, planificación y ejecución durante el tratamiento. La inclusión de tres grupos de evaluadores, con diferentes niveles de conocimiento y de experiencia, proporciona a su vez una visión integral y nos permite conocer el impacto de la formación profesional respecto a la percepción estética, lo cual nos lleva a ajustar las expectativas clínicas estéticas. Es por ello que la aplicación clínica de este estudio se basa en brindar evidencia respecto al impacto real que tienen pequeñas modificaciones del canino superior en la PES. De esta forma, es posible optimizar en la práctica ortodóncica la fase de acabado, priorizando los cambios que tendrán un efecto perceptible en los pacientes y evitando así intervenciones innecesarias que no influyen en la percepción estética general.

Este estudio se llevó a cabo siguiendo todos los lineamientos para poder ejecutar encuestas en personas, iniciando con el desarrollo de un estudio piloto el cual nos permitió determinar el tamaño de la muestra final, así como también evaluar las tendencias según los grupos de evaluadores. El instrumento de estudio fue validado por juicio de expertos y utilizado en estudios previos, lo cual muestra la fiabilidad del mismo. Utilizar una EVA para la recolección de datos nos permitió cuantificar de una manera más precisa y viable las valoraciones de los grupos de evaluadores del presente estudio.

Dentro de las limitaciones que presenta nuestro estudio, está la ausencia de un parámetro ideal que esté estandarizado con respecto a la morfología de la cúspide y vertiente mesial del canino superior en relación con la estética de la sonrisa. Otros elementos como la altura gingival, exposición dentaria o corredores bucales si presentan rangos determinados y documentados de aceptabilidad; sin embargo, no se han establecido hasta la actualidad una norma de cómo debe presentarse la cúspide o el nivel de convexidad que debe tener la vertiente del canino.

Se recomienda poder replicar el estudio a mayor escala, incluyendo otros grupos de profesionales de distintas especialidades, ya que es probable que existan variaciones en la percepción; y realizar una comparación entre grupos. Futuras investigaciones pueden ampliar la muestra a poblaciones de distintos contextos culturales, ya que la percepción estética puede variar entre regiones e influencias socioculturales y socioeconómicas, debido a que en culturas con menor exposición a los medios de comunicación

podrían percibir una sonrisa ideal distinta. Poder realizar también la evaluación según el género de evaluadores también sería oportuno, ya que se encuentra evidenciado que la percepción también se encuentra influenciada por esta variable. Por último, se recomienda poder hacer la evaluación en imágenes 3D, ya que se ha reportado que en este tipo de formato la puntuación suele ser menor, evidenciando que el tipo de formato 2D o 3D influye en aspectos de percepción visual.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. No se evidenció influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino en la PES al evaluar las 04 fotografías dentro del grupo de residentes de ortodoncia.
2. No se evidenció influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino en la PES al evaluar las 04 fotografías dentro del grupo de cirujanos dentistas.
3. No se evidenció influencia de la variación de la cúspide y vertiente mesial del canino en la PES al evaluar las 04 fotografías dentro del grupo de personas comunes.
4. Se encontró diferencias estadísticamente significativas en la PES en las fotos B, C y D entre los grupos de personas comunes y residentes de ortodoncia, así como también entre los grupos de personas comunes y cirujanos dentistas para la foto C. Se observó adicionalmente que las personas comunes dieron mayor puntuación a las fotografías en comparación a los otros grupos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coppola G, Christopoulou I, Gkantidis N, Verna C, Pandis N, Kanavakis G. The effect of orthodontic treatment on smile attractiveness: a systematic review. *Prog Orthod*. 2023; 24(1):4.
2. Khan M, Kazmi SMR, Khan FR, Samejo I. Analysis of different characteristics of smile. *BDJ Open*. 2020; 6:6.
3. Sacheli LM, Tomasetig G, Musco MA, Pizzi S, Bottini G, Pizzamiglio L, Paulesu E. The unexplored link between aesthetic perception and creativity: A theory-driven meta-analysis of fMRI studies in the visual domain. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022; 140:104768.
4. Newton JT, Prabhu N, Robinson PG. The impact of dental appearance on the appraisal of personal characteristics. *Int J Prosthodont*. 2003;16:429–34.
5. Haerian A, Rafiei E, Tehrani PF, Toodehzaeim MH. The effect of torque and vertical position of maxillary canine on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2023;164(1):89-96.
6. Faure JC, Rieffe C, Maltha JC. The influence of different facial components on facial aesthetics. *Eur J Orthod* 2002; 24:1-7.
7. Kiyak HA. Does orthodontic treatment affect patients' quality of life? *J Dent Educ* 2008; 72:886-94.
8. Prasad V, Tandon P, Singh GK, et al. Photographical evaluation of smile esthetics after extraction orthodontic treatment. *J Orthod Res* 2015;3:49.

9. Althagafi N. Esthetic Smile Perception Among Dental Students at Different Educational Levels. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2021 ;13:163-172.
10. Saha MK, Khatri M, Saha SG, et al. Perception of acceptable range of smiles by specialists, general dentists and lay persons and evaluation of different aesthetic paradigms. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(2)
11. Aldeeri AA, Alhababi KA, Algahtani FA, Tounsi AA, Albadr KI. Perception of altered smile esthetics by orthodontists, dentists, and laypeople in Riyadh, Saudi Arabia. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2020;12:563–570.
12. Pham TAV, Nguyen PA. Morphological features of smile attractiveness and related factors influence perception and gingival aesthetic parameters. *Int Dent J.* 2022;72(1):67-75.
13. Manjula WS, Sukumar MR, Kishorekumar S, et al. Smile: A review. *J Pharm Bioallied Sci* 2015;7(S1):S271–5.
14. Sepolia S, Sepolia G, Kaur R, et al. Visibility of gingiva - An important determinant for an esthetic smile. *J Indian Soc Periodontol* 2014;18:488–92.
15. Babeer WA, Bakhsh ZT, Natto ZS. The perception of smile attractiveness to altered vertical position of maxillary anteriors by various groups. *Medicine (Baltimore).* 2022; 101(9).

16. Gavic L, Budimir M, Tadin A. The association between self-esteem and aesthetic component of smile among adolescents. *Prog Orthod.* 2024;25(1):9.
17. Heravi F, Ahrari F, Rashed R, Heravi P, Ghaffari N, Habibirad A. Evaluation of factors affecting dental esthetics in patients seeking orthodontic treatment. *Int J OrthodRehabil* 2016; 7: 79-84.
18. Correa BD, Vieira Bittencourt MA, Machado AW. Influence of maxillary canine gingival margin asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2014; 145(1): 55-63.
19. Zachrisson BU. Buccal uprighting of canines and premolars for improved smile esthetics and stability. *World J Orthod.* 2006; 7(4):406-12.
20. Bothung C, Fischer K, Schiffer H, Springer I, Wolfart S. Upper canine inclination influences the aesthetics of a smile. *J Oral Rehabil.* 2015; 42(2):144-52.
21. Schwefer N, Freitag-Wolf S, Meyer G, Kern M. Investigation of the esthetic perception of different canine parameters. *Clin Oral Investig.* 2022; 26(12):6973-6983.
22. Li R, Mei L, Wang P, He J, Meng Q, Zhong L, Zheng W, Li Y. Canine edge width and height affect dental esthetics in maxillary canine substitution treatment. *Prog Orthod.* 2019; 20(1):16.
23. Pitts TR. Bracket Positioning for Smile Arc Protection. *J Clin Orthod.* 2017; 51(3):142-156.

24. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod.* 2014; 19(4):136-57.
25. de Paiva TT, Machado RM, Motta AT, Mattos CT. Influence of canine vertical position on smile esthetic perceptions by orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018; 153(3):371-376.
26. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132:748-53.
27. Chiche GJ, Pinault A. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics.* Chicago: Quintessence; 1994.
28. Akl MA, Mansour DE, Mays K, Wee AG. Mathematical Tooth Proportions: A Systematic Review. *J Prosthodont.* 2022; 31(4):289-298.
29. Holly JE, McCollum G. Constructive perception of self-motion. *J Vestib Res.* 2008; 18(5-6):249-66.
30. Scheid R. *Woelfel Anatomía Dental.* 2º ed. Wolters Kluwer. Barcelona. 2017.
31. Tarazona-Tarazona V, Peña J, Melgar J. 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. *Rev Estomatol Herediana.* 2023; 33(3):233-245.
32. Ioi H, Kang S, Shimomura T, Kim SS, Park SB, Son WS, Takahashi I. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese and

- Korean orthodontists and orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2012; 142(4):459-465.
33. Ntovas P, Rachiotis I, Maniatakos P, Loumprinis N, Paximada C, Rahiotis C. The Influence of Educational Level on the Perception of Altered Smile Esthetics Among Dental Students: A Cross-Sectional Study. *Dent J (Basel).* 2025; 13(7): 287.
34. Mafla AC, Herrera-López M, Salas-Burbano JE, Guerrero-Dávila CA, Insuasty-Fuertes DP, Bustos-López JS, Schwendicke F. Behavioral determinants of dental and facial esthetic self-perception among an academic population: a cross-sectional study. *BMC Psychol.* 2025; 13(1):625.
35. Zhong B, Zhou G, Yang Y, Zhao J, Tian L, Ma Q. Evaluation of aesthetics of posed smiles based on smile-related characteristics. *Oral Maxillofac Surg.* 2025; 29(1):71.
36. Janson G, et al. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness: a systematic review. *Angle Orthod.* 2011; 81(1):153–161.
37. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness, self-perception and influence on personality. *Angle Orthod.* 2007; 77(5):759–765.
38. Kim SH, Hwang S, Hong YJ, et al. Visual attention during evaluation of facial attractiveness is influenced by facial angles and smile. *Angle Orthod.* 2018; 88(3):329–337.

39. Dourado GB, Volpato GH, de Almeida-Pedrin RR, Pedron Oltramari PV, Freire Fernandes TM, de Castro Ferreira Conti AC. Likert scale vs visual analog scale for assessing facial pleasantness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2021;160(6):844–52.
40. Schabel BJ, McNamara JA Jr, Franchi L, Baccetti T. Q-sort assessment vs visual analog scale in the evaluation of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135 (4):S61-71.
41. Bassil-Nassif, N., Bouserhal, J., & Ghaleb, N. Aesthetic evaluation of profile incisor inclination. *European Journal of Orthodontics.* 2011; 33(3): 228–235.
42. Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. *Angle Orthod.* 2003; 73(4): 359-364.
43. Xiao Z, Chen G, Zhao Y, Wang Y, Gu Y. Perceptual difference of smile aesthetics between 2-dimensional photographs and 3-dimensional dentofacial images: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2023; 23(1):104.
44. Godinho J, Gonçalves RP, Jardim L. Contribution of facial components to the attractiveness of the smiling face in male and female patients: A cross-sectional correlation study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020; 157(1):98-104.
45. Seixas MR, Câmara CA. The smile arc: review and synthesis. *Dental Press J Orthod.* 2021; 26(3)

46. Pitts T. The 14 Keys to Pitts Case Management and Active Early Concepts. Pitts Protocol. 2015; 1:8-15.

## VIII. TABLAS

**Tabla 1: Variación de la cúspide y vertiente del canino superior en la percepción estética de la sonrisa en residentes de especialidad de ortodoncia**

|                         | Percepción estética de la sonrisa |       |        |       |        |       |        |       | p*    |
|-------------------------|-----------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
|                         | Foto A                            |       | Foto B |       | Foto C |       | Foto D |       |       |
|                         | X                                 | DE    | X      | DE    | X      | DE    | X      | DE    |       |
| Residente de ortodoncia | 52.46                             | 23.66 | 46.07  | 20.19 | 48.51  | 21.35 | 50.80  | 21.38 | 0.278 |

X: Promedio. DE: Desviación estándar. p: Significancia estadística

\*Prueba de Friedman

**Tabla 2: Variación de la cúspide y vertiente del canino superior en la percepción estética de la sonrisa en cirujanos dentistas**

|                   | Percepción estética de la sonrisa |       |        |       |        |       |        |       | p*    |
|-------------------|-----------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
|                   | Foto A                            |       | Foto B |       | Foto C |       | Foto D |       |       |
|                   | X                                 | DE    | X      | DE    | X      | DE    | X      | DE    |       |
| Cirujano dentista | 60.65                             | 17.93 | 56.60  | 20.30 | 54.30  | 22.67 | 59.43  | 20.87 | 0.228 |

X: Promedio. DE: Desviación estándar. p: Significancia estadística

\*Prueba de Friedman

**Tabla 3: Variación de la cúspide y vertiente del canino superior en la percepción estética de la sonrisa en personas comunes**

|               | Percepción estética de la sonrisa |       |        |       |        |       |        |       | p*    |
|---------------|-----------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
|               | Foto A                            |       | Foto B |       | Foto C |       | Foto D |       |       |
|               | X                                 | DE    | X      | DE    | X      | DE    | X      | DE    |       |
| Persona común | 63.23                             | 21.41 | 62.90  | 22.44 | 69.23  | 20.83 | 63.95  | 19.39 | 0.379 |

X: Promedio. DE: Desviación estándar. p: Significancia estadística

\*Prueba de Friedman

**Tabla 4: Variación de la cúspide y vertiente del canino superior en la percepción estética de la sonrisa según evaluadores**

| Evaluadores             | Percepción estética de la sonrisa |       |        |        |       |         |         |       |         |        |       |        |
|-------------------------|-----------------------------------|-------|--------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|--------|-------|--------|
|                         | Foto A                            |       |        | Foto B |       |         | Foto C  |       |         | Foto D |       |        |
|                         | X                                 | DE    | p      | X      | DE    | p       | X       | DE    | p       | X      | DE    | p      |
| Cirujano dentista       | 60.65                             | 17.93 |        | 56.60  | 20.30 |         | 54.30a  | 22.67 |         | 59.43  | 20.87 |        |
| Persona común           | 63.23                             | 21.41 | 0.136* | 62.90a | 22.44 | 0.002** | 69.23ab | 20.83 | <0.001* | 63.95a | 19.39 | 0.026* |
| Residente de ortodoncia | 52.46                             | 23.66 |        | 46.07a | 20.19 |         | 48.51b  | 21.35 |         | 50.80a | 21.38 |        |

X: Promedio. DE: Desviación estándar. p: Significancia estadística

\*Prueba Kruskal-Wallis; post hoc de Prueba de Dunn, letras iguales presentan diferencia estadísticamente significativa (p<0.05)

\*\*Prueba de ANOVA; post hoc de Prueba de Tukey, letras iguales presentan diferencia estadísticamente significativa (p<0.05)

## ANEXO 1

### Fórmula para el tamaño de la muestra

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) - Z^2 * p * q}$$

**n = Tamaño de muestra buscado**

**N = Tamaño de la población o universo**

**z = Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (NC)**

**e = Error de estimación máximo aceptado**

**p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)**

**q = (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudio**

**ANEXO 2: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

| <b>Variable</b>                            | <b>Definición conceptual</b>   | <b>Definición operacional</b>   | <b>Indicador</b>              | <b>Tipo</b>  | <b>Escala de medición</b> | <b>Valores y categorías</b>  |
|--|--|---|-------------------------------|--------------|---------------------------|--|
| Percepción estética de la sonrisa          | Proceso mediante el cual los seres humanos interpretan información sensorial que reciben del entorno | Información sobre la estética de la sonrisa, las cuales serán medidas de acuerdo a las preguntas de la encuesta | Escala Visual Analógica (EVA) | Cuantitativa | Razón                     | 0 a 100 mm   |
| Variación de la cúspide y vertiente mesial | Modificación controlada de la morfología anatómica del canino  | Modificaciones realizadas digitalmente a través de un programada en la altura de la                             | Fotografía digital            | Cualitativa  | Nominal                   | Cúspide acentuada y vertiente baja<br>Cúspide desgastada y vertiente alta<br>Cúspide desgastada y vertiente baja |

|                     |   |  |                               |             |         |  |
|---------------------|---|--|-------------------------------|-------------|---------|--|
| del canino superior | superior, específicamente en la cúspide y vertiente.            | cúspide y la inclinación de la vertiente mesial.   |                               |             |         | Cúspide acentuada y vertiente alta   |
| Observador          | Dicho de persona: Que observa, espec. fijándose en los detalles | Persona que observa las fotografías y responde de acuerdo a su criterio las preguntas de la encuesta | Ficha de recolección de datos | Cualitativa | Nominal | <p>Cirujanos dentistas</p> <p>Residentes de Ortodoncia</p> <p>Personas comunes</p> |

**ANEXO 3**

**Fotografías modificadas**

**FOTO A**



**FOTO B**



**FOTO C**



**FOTO D**



**ANEXO 4**

Código SIDISI: 216129

Título Completo del Proyecto: INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN EN LA CÚSPIDE Y VERTIENTE DEL CANINO SUPERIOR EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA EN RESIDENTES DE ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA, CIRUJANOS DENTISTAS GENERALES Y PERSONAS COMUNES DE PERÚ EN EL AÑO 2024

Nombre del Investigador Principal: Brenda Melissa Flores Quispe

**Declaración del Jefe de la Unidad Operativa<sup>1</sup>  
en la que se llevará a cabo el estudio**

Certifico que mi área operativa ha tomado conocimiento de este proyecto según nuestros procedimientos internos, y nos comprometemos a canalizarlo y apoyar las gestiones que fueran necesarias dentro de las normas vigentes, dentro de la ley y de las normas nacionales e internacionales para la realización de proyectos de investigación.

Certifico, además, que el investigador principal y sus colaboradores tienen la competencia necesaria para su realización

**(Podrá incluirse tantas áreas operativas como fuera necesario, un formulario por cada una)**

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombre del Jefe del Área Operativa:</b>   | Mg. Miguel Perea Paz   |
| <b>Área Operativa:</b>   | Jefe de la Unidad de Posgrado y Especialización  |
| <b>Firma y sello:</b><br><br>Mg. Miguel Perea Paz<br>Jefe<br>Unidad de Posgrado y Especialización | Fecha: 11-02-2025<br> |

<sup>1</sup> Jefe del Departamento Académico o jefe del Laboratorio(s) o Jefe de Unidad de Investigación de la unidad de gestión para proyectos en UPCH. Para unidades operativas externas a UPCH, debe ser la persona con la responsabilidad de dar autorizaciones.

## EVA

La escala visual analógica fue creada en el año 1976 por Scott- Huskinson. Ésta está conformada por una línea horizontal continua en donde cada extremo se encuentra marcados por líneas verticales en donde se indica la experiencia dolorosa de algún evento. En este estudio se utilizará para poder medir la percepción que tendrán los participantes del estudio.



Escala Visual Analógica (línea de 100 mm a lo largo de la cual el paciente marca el punto que corresponda)

(Tomado de Montero R, Manzanares A. Escalas de valoración del dolor. JANO. 2005; 58(1553):41-4.)

## ANEXO 6

### Ficha de recolección de datos

**TÍTULO DEL ESTUDIO: “INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN EN LA CÚSPIDE Y VERTIENTE DEL CANINO SUPERIOR EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA EN RESIDENTES DE ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA, CIRUJANOS DENTISTAS GENERALES Y PERSONAS COMUNES DE PERÚ EN EL AÑO 2024”**

Siendo cirujanos dentistas investigadores con especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, deseo solicitarle su valiosa colaboración completando el siguiente cuestionario. Mi compromiso es preservar en absoluta confidencialidad sus datos personales, toda la información recolectada será utilizada exclusivamente para fines netamente académicos.

El presente cuestionario permitirá evaluar las diferencias en la percepción de factores estéticos entre especialistas de ortodoncia, cirujanos dentistas y personas comunes.

Es de suma importancia tener en cuenta que, este cuestionario incluye imágenes y requieren de un análisis visual más detallado.

Le pedimos su colaboración y agradecemos de antemano su atención. Para poder continuar con el estudio es necesario saber si usted cumple con una de las alternativas pertenecientes a los criterios de inclusión.

- Soy estudiante de la especialidad de Ortodoncia (Mayor de edad, estudiante en especialidad de ortodoncia)

- Soy cirujano dentista (Mayor de edad, culminado estudios pregrado)
- Soy persona común. (Mayor de edad)
- No cumplo con ninguno de los tres criterios previamente mencionados.

¿Desea participar del estudio?

- No deseo participar.
- Sí, deseo participar.

- Sexo

- Masculino
- Femenino

- Edad (años cumplidos) \_\_\_\_\_

## ANEXO 7

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

| (Adultos)                  |   |
|----------------------------|---|
| <b>Título del estudio:</b> | "INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN EN LA CÚSPIDE Y VERTIENTE DEL CANINO SUPERIOR EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA EN RESIDENTES DE ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA, CIRUJANOS DENTISTAS GENERALES Y PERSONAS COMUNES DE PERÚ EN EL AÑO 2024" |
| <b>Investigadoras:</b>     | CD. Brenda Melissa Flores Quispe<br>CD. Marieliza Sánchez Vargas  |
| <b>Institución:</b>        | Universidad Peruana Cayetano Heredia  |

**Propósito del estudio:**

Lo estamos invitando a participar en un estudio para determinar la influencia de la variación en la cúspide y vertiente del canino superior en la percepción estética de la sonrisa en residentes de la especialidad de ortodoncia, cirujanos dentistas generales y personas comunes.

Este es un estudio desarrollado por dos investigadoras de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Los datos que se obtengan pueden ser utilizados por los odontólogos especialistas en ortodoncia para tomar decisiones y considerar las opiniones de los pacientes en cuanto a la finalización en los casos de ortodoncia.

### **Procedimientos:**

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se solicitará llenar Ficha de recolección de datos, en el cuál nos brindará información sobre sus datos personales el cual recauda información de su sexo y edad.
2. Se solicitará llenar un cuestionario respecto a su percepción sobre la estética de la sonrisa en las imágenes mostradas. Este cuestionario consta de 04 fotografías sobre la percepción estética de la sonrisa.
3. El tiempo aproximado que le demandará responder el cuestionario es de 10 minutos.

### **Riesgos:**

No existe ningún riesgo en el presente estudio porque solo es un cuestionario.

### **Beneficios:**

No se brindará un beneficio personal al encuestado, sin embargo, al finalizar el cuestionario se les brindará información sobre la influencia en la variación en la cúspide y vertiente del canino superior en la percepción estética de la sonrisa entre

residentes de la especialidad de ortodoncia, cirujanos dentistas generales y personas comunes, mediante un código QR, el cual los redireccionará a un folleto con los resultados ya evaluados.

**Confidencialidad:**

Se guardará su información con número de fichas y no con nombres. Sólo las investigadoras tendrán acceso a las bases de datos. En el caso que los resultados de esta investigación sean publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

**Derechos del participante:**

En el caso que decida no participar en el estudio, puede retirarse del lugar en cualquier momento, sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a la Dra. Brenda Melissa Flores Quispe al teléfono [REDACTED], o a la Dra. Marieliza Sánchez Vargas al teléfono [REDACTED]

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el comité institucional de ética en investigación UPCH:

<https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

**Una copia de este consentimiento informado le será entregada.**

### **DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

| <b>Nombres y Apellidos</b> | <b>Firma</b> | <b>Fecha y Hora</b> |
|----------------------------|--------------|---------------------|
| Participante               |              |                     |

| <b>Nombres y Apellidos</b> | <b>Firma</b> | <b>Fecha y Hora</b> |
|----------------------------|--------------|---------------------|
| <b>Investigador</b>        |              |                     |

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.