



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN DEL TORQUE DE LOS  
CANINOS SUPERIORES EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE  
LA SONRISA DE ESPECIALISTAS MIEMBROS DE LA  
SOCIEDAD PERUANA DE ORTODONCIA, 2024

VARIATION IN THE TORQUE OF THE UPPER CANINES IN  
THE AESTHETIC PERCEPTION OF THE SMILE BETWEEN  
SPECIALISTS AND LAYPEOPLE, 2024

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

AUTORA

ALLINSON YESSSENIA GUARDIA QUISPE

ASESOR

CARLOS YURI LIÑAN DURAN

LIMA – PERÚ

2024



**ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

**ASESOR**

Mg. Esp. Carlos Yuri Liñan Duran

Departamento Académico de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

ORCID: 0000-0003-2669-842X

Fecha de aprobación: 03 de julio de 2024

Calificación: Aprobado

## **DEDICATORIA**

Dedico este estudio a Dios, mis padres, hermanos y sobrino que sin su ayuda y comprensión no se hubiera podido realizar.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por fortalecerme en este sendero y permitirme efectuar la misión. A mi asesor Mg. Esp. Carlos Liñan Duran por dirigirme en la creación del presente trabajo.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

### INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN DEL TORQUE DE LOS CANINOS SUPERIORES EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA DE ESPECIALISTAS MIEMBROS DE LA SOCIEDAD PERUANA DE ORTODONCIA, 2024

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>8%</b>
<b>2</b>	<b>revistas.upch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.upch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.scielo.br</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.uigv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.tallersur.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	4
III. Materiales y métodos	5
IV. Resultados esperados	12
V. Conclusiones	13
VI. Referencias bibliográficas	14
Anexos	16

## RESUMEN

**Introducción:** Con el creciente aumento de la demanda de una sonrisa atractiva, el ortodoncista necesita agregar parámetros de sonrisa estética ideal a sus objetivos de tratamiento, para satisfacer las necesidades de los pacientes. Sin embargo, pocos estudios investigaron que las variaciones del torque de los caninos pueden influir en la percepción estética al interferir en la proporción armónica de los dientes maxilares en una vista frontal. **Objetivo:** Evaluar la influencia de la variación del torque de los caninos superiores en la percepción estética de la sonrisa entre especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia durante el año 2024. **Materiales y métodos:** Las variables involucradas será la variación del torque de los caninos superiores y la percepción estética de la sonrisa. El tipo de estudio será observacional, descriptivo y transversal. La muestra estará conformada por especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia (SPO). El tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia o de tipo intencional. Se efectuará a cabo el análisis utilizando el software SPSS versión 25.0. Para el análisis bivariado se aplicará la prueba estadística de ANOVA. Si el valor de p es menor a 0.05 se asumirá diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. Este estudio empleará un nivel de confianza del 95%. **Conclusiones:** Del presente trabajo académico se concluye que, de desarrollarse, confirmaríamos que, al no ser identificadas las variaciones del torque por los pacientes, no generan una alteración en la percepción estética de la sonrisa a diferencia de la percepción que presentan los especialistas.

**Palabras clave:** Torque. Percepción. Sonrisa. Canino. (DeSH)



## ABSTRACT

**Introduction:** With the increasing demand for an attractive smile, the orthodontist needs to add ideal aesthetic smile parameters to his treatment goals, to meet the needs of patients. However, few studies investigated that canine torque variations can influence aesthetic perception by interfering with the harmonic proportion of maxillary teeth in a frontal view. **Objective:** To evaluate the influence of the variation in the torque of the upper canines on the aesthetic perception of the smile among specialists who are members of the Peruvian Society of Orthodontics during the year 2024. **Materials and methods:** The variables involved will be the variation in the torque of the canines. superiors and the aesthetic perception of the smile. The type of study will be observational, descriptive and transversal. The sample will be made up of specialists who are members of the Peruvian Society of Orthodontics (SPO). The type of sampling will be non-probabilistic for convenience or intentional. The analysis will be carried out using SPSS software version 25.0. For the bivariate analysis, the ANOVA statistical test will be applied. If the p value is less than 0.05, a statistically significant difference between the groups will be assumed. This study will use a 95% confidence level. **Conclusions:** From this academic work it is concluded that, if developed, we would confirm that, since torque variations are not identified by patients, they do not generate an alteration in the aesthetic perception of the smile unlike the perception presented by specialists.

**Key Word:** Torque. Perception. Smile. Cuspid. (MeSH)

## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, debido al avance social y la mejora en la calidad de vida, ha aumentado progresivamente la importancia que las personas conceden a la estética facial. La sonrisa, como uno de los elementos claves que influyen en la percepción estética, ha llevado al campo de la odontología estética a centrarse principalmente en disciplinas como la ortodoncia, la prostodoncia, la periodoncia y la cirugía bucofacial (1). Actualmente, se enfatiza el papel crucial de la percepción estética como un criterio significativo en la sociedad, donde hay una creciente preocupación por el aspecto físico en comparación con la salud general. Se reconoce que el rostro desempeña un papel fundamental en esta percepción, especialmente en la alineación de los dientes frontales, la línea media y el contorno de la mandíbula, aspectos que son prioritarios durante las interacciones sociales (2).

Sin embargo, la sonrisa se considera una expresión facial que frecuentemente denota placer, simpatía y gratitud, y puede ser clasificada de manera general en dos tipos: la sonrisa involuntaria, que surge espontáneamente y está asociada con la emoción, y la sonrisa voluntaria, que es consciente y social, usualmente no vinculada con la emoción. Además, el análisis de la sonrisa es crucial durante las etapas de diagnóstico y planificación de tratamientos de ortodoncia, prótesis dental y odontología estética, donde la posición de los dientes juega un papel fundamental en la mejora de la percepción estética (3).

Por lo tanto, la sonrisa puede ser afectada por la angulación de los caninos superiores, lo cual puede cambiar los estándares de evaluación entre profesionales y personas sin formación especializada (4). Los caninos superiores desempeñan un papel crucial en la estructura bucal y tienen un papel destacado en la estética de la sonrisa, aunque su impactación presenta desafíos significativos en la percepción estética, especialmente durante los tratamientos ortodóncicos (5). Sin embargo, es fundamental detectar tempranamente la impactación del canino maxilar para iniciar un tratamiento ortodóncico adecuado y así evitar daños irreversibles como la reabsorción radicular (6). Por lo tanto, el uso de imágenes para examinar los caninos superiores resulta invaluable en el ámbito dental, facilitando la investigación y clasificación de los caninos impactados (7). Además, un diagnóstico incorrecto o tardío de la impactación canina puede tener consecuencias negativas en la salud bucal (9). La falta de erupción de un canino impactado aumenta el riesgo de reabsorción radicular en los dientes adyacentes, con la proximidad a tan solo 1 mm de distancia (10).

Es crucial utilizar escalas que faciliten una evaluación precisa de la percepción, como la escala visual analógica (EVA), utilizada en odontología para calificar la percepción estética del paciente mediante una puntuación numérica aplicada a fotografías. Esta puntuación proporciona una aproximación a la evaluación real. La EVA puede ser empleada tanto por especialistas como por personas sin formación específica, si bien sus interpretaciones pueden variar. Entender el umbral de lo que la comunidad considera estéticamente aceptable, particularmente en relación con la

forma de los dientes, especialmente en el sector anterior, es fundamental en el campo de la estética dental (11,12).

Por otra parte, varios estudios han señalado que las variaciones en el torque tienen un impacto significativo en la percepción estética de la sonrisa, sugiriendo que estas variaciones pueden afectar la armonía de los dientes superiores cuando se observan de frente. Esta diversidad en el torque canino puede deberse a diferencias anatómicas naturales o a las diferentes indicaciones de tratamiento ortodóncico (13). Como resultado, muchas personas acuden actualmente a consultorios dentales en busca de una sonrisa que sea estéticamente agradable, motivadas por los estándares estéticos promovidos por la sociedad y los medios de comunicación, los cuales vinculan una sonrisa hermosa con el éxito (14,15). En base a lo anteriormente expuesto, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la influencia de la variación del torque de los caninos superiores en la percepción estética de la sonrisa entre especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia durante el año 2024?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar la influencia de la variación del torque de los caninos superiores en la percepción estética de la sonrisa entre especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia durante el año 2024.

### **Objetivos específicos**

1. Comparar la influencia de la variación del torque de los caninos superiores en la percepción estética de la sonrisa entre especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia durante el año 2024, según sexo.
2. Comparar la influencia de la variación del torque de los caninos superiores en la percepción estética de la sonrisa entre especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia durante el año 2024, según edad.

### **III. MATERIALES Y METODOS**

#### **Tipo de estudio:**

Observacional, descriptivo y transversal.

#### **Población**

La población estará conformada por especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia (SPO).

#### **Muestra**

El tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia o de tipo intencional. Para la selección de la muestra se realizará un estudio piloto conformada por el 10% de la muestra del estudio base. El tamaño de la muestra será calculado mediante la estimación de proporciones, utilizará el programa Stata con los siguientes parámetros establecidos: nivel de confianza 95%, error tipo alfa de 0.05 y proporción esperada de 0.05.

#### **Criterios de selección**

#### Criterios de inclusión

- Especialistas miembros de la sociedad peruana de ortodoncia en el año 2024.
- Especialistas en ortodoncia que esté habilitado en el Colegio Odontológico del Perú.
- Especialistas en ortodoncia que estuvo aparentemente sano.
- Especialistas en ortodoncia que aceptaron participar en el estudio mediante el consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión

- Cirujano dentista que no terminó el estudio de posgrado de la especialidad de ortodoncia.
- Estudiantes de odontología.
- Especialistas en ortodoncia que no sean socios de la SPO.
- Especialistas en ortodoncia con impedimento físico que no completarán la encuesta.
- Especialistas en ortodoncia con impedimento mental que no completarán la encuesta

#### **Variables**

Variación del torque de los caninos superiores: Conceptualmente son las inclinaciones en sentido bucolingual de la raíz/corona de los caninos superiores de ambas arcadas, operacionalmente es el cambio de la angulación del canino superior

mediante los cambios de torque (16). Es una variable cualitativa, su escala de medición es ordinal cuyos valores son (15°, 10°, 5°, 0°, -5°, -10°, -15°).

Percepción estética de la sonrisa: Conceptualmente es el proceso por el cual es reconocida la belleza basada en la experiencia del individuo en referencia a la expresión esencial de los seres humanos que es la sonrisa, y operacionalmente se define como la calificación de las imágenes según el juicio estético (11). Es una variable cuantitativa, su escala de medición es de razón cuyos valores es de 0 siendo el nivel atractivo menos imaginable y una puntuación de 10 siendo el más atractivo (11).

Ver cuadro de operacionalización de variables (Anexo 1).

### **Técnicas y procedimientos**

Se enviará una solicitud al presidente de la Sociedad Peruana de Ortodoncia y al jefe de la dirección general administrativo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para la ejecución de las encuestas respectivamente.

### Instrumentos

Se trabajó con una ficha de recolección de datos que será compartida mediante la plataforma de google forms.

### Capacitación y calibración



La calificación de las fotografías se realizará con docentes expertos en estética dental de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

#### Evaluación de las fotografías

Inicialmente, se procederá a tomar fotografías intraorales frontales de 10 individuos que presenten características como dientes naturales completos y alineados, un patrón facial tipo I con simetría proporcional, y una exposición gingival de aproximadamente un milímetro al sonreír. Para este propósito, se empleará una cámara Canon 80D equipada con un lente macro y un flash anular de 100 mm, montada sobre trípode a la altura de la cabeza, situada a una distancia de 2 metros del sujeto y a 30 cm de una pared de fondo blanco. Durante la captura, el sujeto debe mantener el rostro mirando directamente hacia adelante mientras sonríe, con la cabeza en una posición natural y el plano de las dos pupilas paralelas al piso. Las fotografías estarán caracterizadas por:

1. La proporción adecuada de altura-ancho de los dientes en la zona estética (es decir, el ancho era aproximadamente el 80% de la altura) (16).
2. Arco de sonrisa consonante (es decir, el contorno de los bordes incisales de los incisivos era paralelo a la curvatura del labio inferior) (16).
3. Visualización gingival de un milímetro durante la sonrisa.
4. Corredores bucales medianos (es decir, la diferencia entre el ancho visible de la dentición superior y el ancho de la comisura interna dividido por el ancho de la comisura interna fue 15%) (16).
5. Canino maxilar e incisivo central con la gíngiva de igual altura.

6. Incisivo lateral con altura gingival 0,5 mm hacia incisal en comparación con los caninos y los incisivos centrales (16).

7. Un paso de un milímetro entre el borde incisal de los incisivos centrales y laterales (16).

La fotografía será tomada con el sujeto de pie, manteniendo una posición natural de la cabeza y asegurando que la línea entre las pupilas sea paralela al horizonte. La cámara estuvo montada en un soporte a la misma altura que el sujeto, a una distancia de 90 cm de su cara y también paralela al horizonte. Antes de tomar la fotografía, se debe practicar la sonrisa con el sujeto y obtener su consentimiento informado para utilizar su imagen en el estudio. Posteriormente, la fotografía será editada utilizando Adobe Photoshop (Adobe Systems, San José, California). Durante la edición, se eliminarán manchas, irregularidades de la piel, variaciones en el color de la piel y otros factores no relacionados que puedan afectar la evaluación de la sonrisa. Luego, se realizarán modificaciones en el torque del canino maxilar, tanto unilateralmente (lado izquierdo) como bilateralmente. Se debe ajustar la posición vertical de los caninos en incrementos de 0.5 mm dentro de un rango de 1 a 1 mm, y modificar el torque de los caninos en incrementos de 5 dentro de un rango de 15 a 15. Una vez completadas estas modificaciones digitales, se obtendrán los siguientes cambios:

Cambios de torsión (15°, 10°, 5°, 0°, -5°, -10°, -15°) en ambos caninos (16).

Se les pedirá a los participantes que vieran cada imagen con precisión antes de calificarla y calificaron cada una según sus criterios de atractivo. Cada imagen deberá calificarse por separado y no en relación con otras imágenes; por lo tanto, los evaluadores podrán ver cada imagen solo una vez. Se utilizará una versión digital de la escala visual analógica (EVA) para calificar las imágenes. En este método, se desarrollará una barra con un control deslizante en el sitio web, que los examinadores utilizarán para posicionar el punto en la escala que representa la puntuación a su juicio. Una puntuación de 0 es el menor nivel de atractivo imaginable y una puntuación de 10 es el más atractivo. El cuestionario en línea contendrá una vista previa de todas las imágenes, que se presentarán durante 20 segundos, y luego cada fotografía se presentará aleatoriamente durante 15 segundos para poder calificarlas. Si no se puntuaba una imagen, se obtendrá una puntuación de cero para esa imagen (16).

### **Plan de análisis**

Se efectuará a cabo el análisis utilizando el software SPSS versión 25.0. Se creará una base de datos con la información recopilada en excel, y se realizará un análisis univariado, calculando la media aritmética y la desviación estándar. Para el análisis bivariado se aplicará la prueba estadística de ANOVA. Si el valor de p es menor a 0.05 se asumirá diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. Este estudio empleará un nivel de confianza del 95%.

## **Consideraciones éticas**

Este estudio se realizará con la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia previa de la Unidad Integrada de Gestión, Investigación, Ciencia y Tecnología (CIE –UPCH).

Se cumplirá con las normativas éticas para no comprometer la integridad de los datos, protegiendo así la privacidad de la información personal. Se respetará el consentimiento informado de los participantes, garantizando que no se les causará ningún daño.

#### **IV. RESULTADOS ESPERADOS**

Desde un enfoque teórico los resultados contribuirán a la generación de conocimientos actualizados sobre la influencia de la variación del torque de los caninos superiores en la percepción estética de la sonrisa entre especialistas de ortodoncia, donde este conocimiento ayudará mucho a tratar a los pacientes de una manera más integral.

Finalmente, desde el enfoque clínico es importante porque permitirá resolver y/o dar solución a una realidad problemática latente en el área de ortodoncia, identificando como las percepciones estéticas de la sonrisa influyen por las variaciones del torque de los caninos superiores, siendo de suma importancia en el diagnóstico y la planificación del tratamiento, con lo cual se podrá tener mejores resultados, mejorando así el sentir y experiencia del paciente como del operador, también podremos prevenir circunstancias donde la angulación del canino superior pueda ocasionar algún tipo de dificultad a futuro.

## **V. CONCLUSIONES**

El tema de investigación es importante porque la percepción estética de la sonrisa que tienen los especialistas de ortodoncia debe estar acorde a los parámetros teóricos, así como con la armonía y simetría que visualmente debe tener la sonrisa; sin embargo, se debe considerar que la variación del torque de los caninos superiores es relevante en el plan de tratamiento junto a las características objetivas de la forma, tamaño, color y longitud de las mismas respectivamente.

Es posible que las personas no identifiquen las variaciones de torque en los caninos y a su vez los ortodoncistas si serían más críticos en sus valoraciones. También hay que tener en cuenta que la edad podría tener un impacto en la percepción de la sonrisa basada en la visualización del torque de los caninos superiores.

Debido a la variación en la percepción estética de cada individuo, la participación de especialistas en ortodoncia para la toma de decisiones y la planificación del tratamiento es un proceso crucial para proporcionar resultados exitosos.

## VI. REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

1. Ngoc Vo Truong N, et al. Perceptions of dentists and non-professionals on some dental factors affecting smile aesthetics: a study from Vietnam. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(5): 1610-1638.
2. Acar Y, et al. Influence of facial type on attractiveness of vertical canine position from the perspective of orthodontists and laypeople. *Angle Orthod*. 2022; 92(2): 233-239.
3. Khan M, et al. Analysis of different characteristics of smile. *BDJ open*. 2020; 6(1): 1-6.
4. Adekoya M, Oluranti O, Utomi I. Perception of dental midline deviation amongst dental professionals and lay people. *Nigerian Journal of Dental Research*. 2019; 4(1): 13-18.
5. Hamada Y. Canine impaction—A review of the prevalence, etiology, diagnosis, and treatment. *Seminars in Orthodontics*. 2019; 25(2): 1-15.
6. Schubert M, Proff P, Kirschneck C. Improved eruption path quantification and treatment time prognosis in alignment of impacted maxillary canines using CBCT imaging. *Eur J Orthod*. 2018; 40(1): 597–607.
7. Zeno K, Ghafari J. Palatally impacted canines: A new 3-dimensional assessment of severity based on treatment objective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2018; 153(1): 387–395.
8. Lempesi E, Pandis N, Fleming PS, Mavragani M. A comparison of apical root resorption after orthodontic treatment with surgical exposure and traction of

- maxillary impacted canines versus that without impactions. *Eur J Orthod.* 2014; 36(6): 690-7.
9. Cruz R. Orthodontic traction of impacted canines: concepts and clinical application. *Dental Press J Orthod.* 2019; 24(1):74-87.
  10. Umalkar S. et al. Modern anchorage systems in orthodontics. *Cureus.* 2022; 14(11): 1-10.
  11. Magne P, Magne M. Influence of symmetry and balance on visual perception of a white female smile. *J Prosthet Dent.* 2018; 120 (4): 573-582.
  12. Malquichahua C, Liñan C, Rios K. Percepción estética de la sonrisa con respecto a la inclinación del incisivo central superior. *Rev Estomatol Herediana.* 2014; 24 (3): 155-162.
  13. Lemos T. et al. Influence of maxillary canine torque variations on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Dent Press J Ortho.* 2019; 24 (1): 53-61.
  14. Alkadi L. et al. The Influence of the Vertical Position of the Canine on Smile Esthetic Perceptions by Orthodontists, Restorative Dentists, and Laypersons. *J Inter Dent Med Res.* 2022; 15(1): 237-242.
  15. Sriphadungporn C. Perception of smile esthetics by laypeople of different ages. *Prog Orthod.* 2017; 18(1):1-10.
  16. Haerian A. et al. The effect of torque and vertical position of maxillary canine on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2023; 164(1): 89-96.



## ANEXOS

### Anexos 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Indicador	Escala de medición	Valores o categorías
Variación del torque de los caninos superiores	Son las peculiaridades asociados a la inclinación bucolingual de la raíz/corona de los caninos superiores de ambas arcadas.	Son los cambios de altura vertical de los caninos en 1 a 1 mm en porciones de 0,5 mm unilateral y bilateralmente.	Cuantitativa Ordinal	Fotografías	Intervalo	15° 10° 5° 0° -5° -10° -15°
Percepción estética de la sonrisa	Es el proceso por el cual es reconocida la belleza basada en la experiencia del individuo en referencia a la expresión esencial de los seres humanos que es la sonrisa.	Es la calificación de las imágenes según el juicio estético.	Cuantitativa Razón	Escala de EVA	Razón	0 a 10 mm
Edad	Años cumplidos del paciente	Años cumplidos hasta la fecha actual	Cuantitativa	Ficha de recolección de datos	Razón	35 – 55 años
Sexo	Aspecto físico de la persona que diferencia las características sexuales	Características fenotípicas de la persona	Cualitativa	Ficha de recolección de datos	Nominal	Masculino Femenino

## Anexo 2. Ficha de recolección de datos

### Escala de EVA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Menos atractivo           Más atractivo

**Fuente:** Haerian A. et al. The effect of torque and vertical position of maxillary canine on smile esthetics. AJODO.2023; 164(1): 89-96.