



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR Y VERTICAL DEL MENTÓN Y LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DE LOS LABIOS POR PARTE DE RESIDENTES DE ORTODONCIA, CIRUGÍA MAXILOFACIAL, ODONTÓLOGOS GENERALES Y LAICOS EN EL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

AESTHETIC PERCEPTION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ANTEROPOSTERIOR AND VERTICAL POSITION OF THE CHIN AND THE ANTEROPOSTERIOR POSITION OF THE LIPS BY RESIDENTS OF ORTHODONTICS, MAXILLOFACIAL SURGERY, GENERAL DENTISTS AND LAYPEOPLE IN UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA- TEACHING DENTAL CENTER

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

AUTORES

WILLIAMS MARCELO CHINIZACA VELOZ

VANNESSA ESPARZA CANCINO

ASESOR

JORGE CARLOS MELGAR GUTIERREZ

CO ASESOR

CARLOS YURI LIÑAN DURAN

LIMA - PERÚ

2024

JURADO

Presidente: Magister Orlando Tuesta Da Cruz

Vocal: Magister Jose Vidalon Castilla

Secretario: Magister Aldo Rafael Quiñe Angeles

Fecha de sustentación: 12 de marzo de 2024

Calificación: Aprobado

ASESORES DE TESIS

ASESOR

Magíster Jorge Carlos Melgar Gutierrez

Departamento Académico de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

ORCID: 0000-0001-7565-1949

CO ASESOR

Magíster Carlos Yuri Liñan Duran

Departamento Académico de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

ORCID: 0000-0003-2669-842X

DEDICATORIA

Marcelo Chinizaca Veloz

A mis padres y mi hermana, por hacer de mi un hombre soñador y perseverante, y también, por recorrer junto a mí el camino que me condujo al logro de este sueño: el ser especialista en ortodoncia.

A Dios, a mis padres y a mi hermana, por motivarme cada día a crecer profesionalmente y como persona, y ayudarme a cumplir mi sueño de ser especialista en ortodoncia.

AGRADECIMIENTOS

Marcelo Chinizaca Veloz

A mi novia Vale y mis amigos, que me han brindado su ayuda y compañía en momentos de incomprensión y soledad lejos de mi país natal. Los llevo siempre en el corazón.

Vannessa Esparza Cancino

A mi colega y amigo Marcelo, por incluirme en su proyecto, y por su arduo esfuerzo, pese a la distancia.

A mis profesores, que fueron primero amigos y luego docentes de la especialidad. Sus enseñanzas serán reflejadas por las sonrisas de mis pacientes.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Tesis Autofinanciada

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR Y VERTICAL DEL MENTÓN Y LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DE LOS LABIOS POR PARTE DE RESIDENTES DE ORTODONCIA, CIRUGÍA MAXILOFACIAL, ODONTÓLOGOS GENERALES Y LAICOS EN EL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

AESTHETIC PERCEPTION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ANTEROPOSTERIOR AND VERTICAL POSITION OF THE CHIN AND THE ANTEROPOSTERIOR POSITION OF THE LIPS BY RESIDENTS OF ORTHODONTICS, MAXILLOFACIAL SURGERY, GENERAL DENTISTS AND LAYPEOPLE IN UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA- TEACHING DENTAL CENTER

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

AUTORES

WILLIAMS MARCELO CHINIZACA VELOZ
VANNESSA ESPARZA CANCINO

ASESOR

JORGE CARLOS MELGAR GUTIERREZ

CO ASESOR

CARLOS YURI LIÑAN DURAN

LIMA - PERÚ

2024

PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR Y VERTICAL DEL MENTÓN Y LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DE LOS LABIOS POR PARTE DE RESIDENTES DE ORTODONCIA, CIRUGÍA MAXILOFACIAL, ODON

ORIGINALITY REPORT

10% SIMILARITY INDEX
9% INTERNET SOURCES
4% PUBLICATIONS
2% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.upch.edu.pe Internet Source	2%
2	repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet Source	1%
3	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Student Paper	1%
4	hdl.handle.net Internet Source	1%
5	José Renatto Bazán-Mendoza, Paula Betzabe Arias-Modesto, Gustavo Armando Ruíz-Mora, Yalil Augusto Rodríguez-Cárdenas et al. "Sagittal Position of the Upper Incisor in Relation to the Forehead in Peruvian Individuals with Different Skeletal Relationships", The Journal of Contemporary Dental Practice, 2024	1%

TABLA DE CONTENIDOS

I.- INTRODUCCIÓN:	1
II. OBJETIVO	5
III. METODOLOGÍA	6
III.1. Diseño del estudio:	6
III.5 Variables	8
III.6. Procedimientos y Técnicas	8
III.7. Consideraciones Éticas	12
III.8. Plan de Análisis	12
IV. RESULTADOS	12
V. DISCUSIÓN	16
VI. CONCLUSIONES	25
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
VII. TABLAS Y GRÁFICOS	30
VIII. ANEXOS	

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la percepción estética de la relación entre la posición anteroposterior y vertical del mentón y la posición anteroposterior de los labios por parte de residentes de ortodoncia, cirugía maxilofacial, odontólogos generales y laicos en la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

Metodología: La fotografía de perfil de una modelo de sexo femenino fue modificada en Photoshop. El punto Gn' se movió a intervalos de 10 mm anteroposteriormente y 10 mm verticalmente, y en consecuencia se desarrollaron ocho tipos faciales. A partir de cada tipo facial, se construyeron 3 perfiles labiales moviendo los labios 3 mm en dirección anteroposterior. Se obtuvo un total de 24 perfiles faciales modificados. Para determinar la posición labial que más favorece a cada perfil, se aplicó una encuesta virtual a residentes, odontólogos generales y laicos del Centro Dental Docente-UPCH. Se analizaron los resultados mediante la prueba de Kruskal-Wallis, con una significancia estadística de $p < 0.05$ y un nivel de confianza del 95%.

Resultados: La retrusión labial favoreció significativamente al patrón cara corta. La protrusión y retrusión del mentón vertical promedio tuvieron como posiciones labiales compensatorias a la protrusión y la retrusión labial, respectivamente. Para los tipos faciales “mentón protruido + cara corta”, “mentón retraído + cara corta”, “mentón protruido + cara larga” y “mentón retraído + cara larga”, la posición labial preferida fue la posición normal.

Conclusiones: La posición labial tiene más importancia para los clínicos que para los laicos. La percepción del atractivo facial sí difiere según el grado de preparación académica del evaluador.

PALABRAS CLAVE

PERCEPCIÓN ESTÉTICA, PROTRUSIÓN, RETRUSIÓN, PROYECCIÓN DE LABIO, PROYECCIÓN DEL MENTÓN.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the aesthetic perception of the relationship between the anteroposterior and vertical position of the chin and the anteroposterior position of the lips by residents of orthodontics, maxillofacial surgery, dentists and lay people at the Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

Methodology: The profile photograph of a female model was modified in Photoshop. The Gn' point was moved at intervals of 10 mm anteroposteriorly and 10 mm vertically, and eight facial types were consequently developed. From each facial type, 3 lip profiles were constructed by moving the lips 3 mm in an anteroposterior direction. A total of 24 modified facial profiles were obtained. To determine which lip position most favor each profile, a virtual survey was applied to residents, general dentists and lay people at the UPCH Dental Teaching Center. The results were analyzed using the Kruskal-Wallis test, with a statistical significance of $p < 0.05$ and a confidence level of 95%.

Results: Lip retrusion significantly favored the short face pattern. The protrusion and retrusion of the average vertical chin had as compensatory labial positions the lip protrusion and lip retrusion, respectively. For the facial types “protruded chin + short face”, “retracted chin + short face”, “protruded chin + long face” and “retracted chin + long face”, the preferred lip position was the normal position.

Conclusions: Lip position is more important for clinicians than for lay people. The perception of facial attractiveness does differ depending on the evaluator's degree of academic formation.

KEYWORDS

AESTHETIC PERCEPTION, PROTRUSION, RETRUSION, LIP PROJECTION, CHIN PROJECTION.

I.- INTRODUCCIÓN:

La palabra estética se deriva del griego antiguo “aisthētikós”, que quiere decir “perceptivo, sensible, perteneciente a la percepción sensorial”, que a su vez proviene de “aisthánomai”, que significa "percibo, siento, aprendo"¹. Según el diccionario de Oxford, la *estética* es la rama de la filosofía que estudia los principios de la belleza, especialmente en el arte. La función de la estética es la "reflexión crítica sobre el arte, la cultura y la naturaleza"². La estética facial es el estudio de la belleza del rostro.

La definición de un ideal de belleza facial es subjetiva y depende de juicios estéticos colectivos e individuales^{3,4}. Las actitudes hacia el atractivo se asimilan desde la primera infancia a través de la cultura contemporánea, el adoctrinamiento y un origen genético^{3,4}. Las investigaciones han demostrado que la percepción de un rostro bello es inherente al ser humano y que existe un acuerdo transcultural significativo entre lo que se considera atractivo^{3,4}.

A finales del siglo XIX, el padre de la ortodoncia moderna, el Dr. Edward Angle, tuvo como arquetipo de belleza facial y estándar de oro que guiaba su tratamiento al busto de Apolo Belvedere^{4,5}. Angle creía que la boca debía acomodar al *conjunto completo* de 32 dientes para lograr una armonía perfecta, por lo tanto, sostuvo que el tratamiento de ortodoncia adecuado implicaba la expansión del arco dental sin realizar extracciones dentales^{4,5}. La creencia de Angle fue desafiada por profesionales como Case, Tweed y Begg, quienes estaban insatisfechos por la inestabilidad y la falta de estética tras la adhesión excesiva a la filosofía de la no extracción y comenzaron a defender extracciones basadas en la necesidad para lograr la armonía estética^{4,5}.

Hoy en día, el tratamiento de ortodoncia debe apuntar a un perfil facial equilibrado y armonioso por encima de una adherencia rígida a las normas esqueléticas y dentales promedio⁶.

Las tres divisiones estéticas evaluadas en el diagnóstico de ortodoncia son: macroestética: evaluación de las proporciones faciales en los tres planos del espacio; miniestética: evaluación de la relación de la dentición con la cara (relación diente-labio y análisis de la sonrisa); microestética: evaluación de la relación de los dientes entre sí⁶.

La evaluación de la estética facial corresponde a la macroestética. En este contexto, muchos autores han establecido una serie de puntos de referencia y análisis estéticos, primero a partir de las estructuras óseas, y más recientemente con énfasis en los tejidos blandos: Ricketts – “Línea E” (punta de la nariz al pogonion de tejidos blandos)⁷; Steiner – “Línea S” (pogonion de tejido blando hasta un punto situado en el centro de la curva entre la punta de la nariz y el subnasal)⁸; Holdaway – “Línea H” (labio superior al pogonion de tejido blando)⁹; Burstone – “Línea B” (subnasal al pogonion de tejido blando)¹⁰; Arnett – “análisis cefalométrico de tejido blando”¹¹.

Para evaluar la cara, el paciente debe ser examinado tanto de frente como de perfil, con la cabeza en una “posición natural” y los labios relajados^{6,11}. El análisis facial frontal proporciona información sobre la forma de la cara, la simetría, las relaciones entre las líneas medias de las diversas estructuras y las relaciones en el plano vertical entre las alturas faciales^{6,11}.

La forma general de la cara puede describirse como redonda u ovalada, ancha o estrecha, corta o larga^{6,11}. Según Arnett, la línea media de la cara es aquella que pasa por los puntos que marcan el centro del filtrum del labio superior y el centro del puente de la nariz y un punto situado a media distancia entre la comisura interna de los ojos¹¹. Un rostro estéticamente atractivo se divide en tres alturas iguales mediante líneas horizontales que atraviesan la línea de las cejas, el subnasal y el mentón de tejidos blandos¹¹. En realidad, las alturas de la cara rara vez son iguales y, para la estética facial, es más importante tener una buena relación vertical entre los elementos que componen la parte inferior de la cara¹¹.

La altura facial inferior se sitúa entre los puntos antropométricos subnasal y mentón de tejido blando¹¹. Este nivel incluye tres componentes: el labio superior, el espacio interlabial y el labio inferior. Los labios deben evaluarse por separado, en posición de reposo¹¹.

La longitud del labio superior, medida del punto subnasal al stomion, es de 19 a 22 mm. El espacio entre los labios relajados es de 1 a 5 mm¹¹. El labio inferior, que se extiende del punto stomion al mentón de tejido blando, oscila entre 42 y 48 mm y aumenta con la edad, probablemente debido a la acumulación de tejido adiposo en la zona submentoniana¹¹. La relación normal entre las dimensiones del labio superior e inferior es 1:2,2. Los labios bien proporcionados están en armonía, independientemente de su longitud¹¹.

Si las estructuras blandas y óseas están bien equilibradas, los labios pueden cerrarse desde la posición de reposo sin tensión en los músculos mentoniano, alar u orbicular¹¹.

Según Arnett, en el análisis del perfil, la cara se puede dividir en tres componentes: el área mandibular, el área maxilar y la parte media alta de la cara¹¹.

El área mandibular incluye la posición y prominencia del labio inferior, la proyección del pogonion de tejido blando, la longitud y contorno de la garganta y la relación en el plano sagital entre los incisivos maxilares y mandibulares: el overjet¹¹. Un factor cefalométrico crucial de los tejidos blandos del área mandibular es la línea subnasal-pogonion (Sn-Pg')¹¹.

Burstone informó que el labio superior está $3,5 \text{ mm} \pm 1,4 \text{ mm}$ por delante de la línea Sn-Pg', y el labio inferior está $2,2 \text{ mm} \pm 1,6 \text{ mm}$ por delante de esta línea¹¹.

La relación de los labios con la línea Sn-Pg' es una ayuda importante en el análisis y tratamiento ortodóncico de los tejidos blandos¹¹. El movimiento de los dientes cambia la relación de los labios con la línea Sn-Pg' y por tanto el resultado estético¹¹. Se deben evitar las extracciones cuando estas mueven los dientes y crean retracción de los labios (hundidos) detrás de esta línea. Por otro lado, si aliviar el apiñamiento con extracciones permite el equilibrio de los labios con la línea Sn-Pg', las extracciones son estéticamente aceptables¹¹.

La línea Sn-Pg' se utiliza con frecuencia para evaluar quirúrgicamente el equilibrio entre el mentón, los labios y la base nasal¹¹. Con la oclusión VTO (Objetivo Visual de Tratamiento) en Clase I, la línea se orienta desde Sn hasta la posición ideal de los labios¹¹. Si el punto Pg' ideal cae sobre el Pg' real del paciente, existe equilibrio entre el mentón, los labios y la base nasal¹¹. Si el Pg' real queda detrás de la línea, es necesario avanzar el mentón para obtener el equilibrio¹¹.

Cuando el ortodoncista alinea los dientes siguiendo parámetros estéticos objetivos de la sonrisa, contribuye a la miniestética y consecuentemente a la macroestética ya que los labios ganan protagonismo en el atractivo facial global. Parul et al.¹² concluyeron que en los rostros de Clase I, los labios (arcos de cupido, labios inferiores, áreas de los labios), la nariz (ángulos nasolabial, nasofrontal y nasomentoniano) y el mentón (labio inferior con mentón) contribuyeron al atractivo general del rostro, mientras que en los rostros de Clase II, labios (longitud del labio superior, distancia entre arcos, ángulo del labio inferior), nariz (convexidad facial completa) y mentón (surco mentolabial), así como un mayor ancho de cara completa contribuyeron al atractivo general de la cara. En las caras de clase III, los labios (ángulo del labio inferior, longitud del labio superior), la nariz (ángulo de la punta de la nariz, convexidad facial completa) y el mentón (profundidad del surco mentolabial) contribuyeron al atractivo general de la cara¹².

Como la percepción de la estética es diferente para el ortodoncista que, para un laico, la percepción facial del paciente debe ser conocida antes de comenzar el tratamiento⁶. Por primera vez, Ren H et al.¹³ compararon las diferencias entre laicos y ortodoncistas al evaluar la correlación entre el atractivo facial y el cabello los ojos, la nariz, los labios, las cejas, los dientes y el mentón. En la evaluación por parte de los laicos, se encontró una correlación significativa entre el atractivo facial y el mentón ($r = 0.671$) y los ojos ($r = 0.669$); el mentón fue responsable del 45,1% de la variación en el atractivo facial y los ojos del 14,3%. Estos resultados muestran que el mentón es el que más contribuye al atractivo facial para los laicos, seguido de los ojos¹³.

En la evaluación por parte de los ortodoncistas, se encontró una correlación significativa entre el atractivo facial y los labios ($r = 0.789$), y los labios fueron responsables del 62.2% de la variación en el atractivo facial. Estos resultados muestran que, para los ortodoncistas, los labios son los que más contribuyen al atractivo facial¹³.

Autores como Czarnecki et al.¹⁴, Coleman et al.¹⁵, entre otros^{16,17}, han evaluado la percepción de la estética facial modificando simultáneamente la prominencia del mentón y de los labios, la prominencia y altura del mentón^{18,19}, la altura del mentón y la prominencia de los labios²⁰; sin embargo, solamente Murakami et al.²¹ han modificado la prominencia y altura del mentón y la prominencia de los labios en una misma silueta del perfil facial.

El propósito del presente estudio fue evaluar la percepción estética de la relación entre la posición anteroposterior y vertical del mentón y la posición anteroposterior de los labios por parte de residentes de ortodoncia, cirugía maxilofacial, odontólogos generales y laicos peruanos.

II. OBJETIVO

Evaluar la percepción estética de la relación entre la posición anteroposterior y vertical del mentón y la posición anteroposterior de los labios por parte de residentes de ortodoncia, cirugía maxilofacial, odontólogos generales y laicos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el periodo 2022-2023.

II.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón anteroposterior promedio en patrón cara corta.

2. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón anteroposterior promedio en patrón cara larga.
3. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón vertical promedio y mentón retraído.
4. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón vertical promedio y mentón protruído.
5. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón retraído en patrón cara corta.
6. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón retraído en patrón cara larga.
7. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón protruído en patrón cara corta.
8. Comparar entre encuestados la percepción estética de la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón protruído en patrón cara larga.

III. METODOLOGÍA

III.1. Diseño del estudio:

Diseño de tipo observacional, descriptivo y transversal.

III.2. Población:

La población de la encuesta consistió en residentes de la especialidad de ortodoncia, residentes de la especialidad de cirugía maxilofacial y odontólogos generales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, así como adultos laicos que acudieron a dicho centro durante el periodo 2022—2023.

III.3. Muestra:

La muestra estuvo compuesta por 146 participantes: 33 residentes de la especialidad de ortodoncia, 22 residentes de la especialidad de cirugía maxilofacial y 35 odontólogos generales del Centro Dental Docente de la Universidad Cayetano Heredia, y 56 adultos laicos peruanos que acudieron a dicho centro durante el periodo 2022-2023.

El tamaño de la muestra se calculó para ser de mínimo 27 sujetos por grupo basado en un nivel de significancia de 0.05 y una potencia del 80%. Sin embargo, en nuestro estudio, se realizó un muestreo por conveniencia debido a la escasa cantidad de residentes de la especialidad de Cirugía Maxilofacial.

III.4. Criterios de selección:

III.4.1. Criterios de inclusión

- Modelo: Sexo femenino, 21-24 años de edad, rostro simétrico, adecuada proporción facial, perfil facial armónico, normodivergente, ausencia de deformidades craneofaciales y/o de los tejidos blandos faciales, coincidencia con normas de Arnett y Bergman ^{11,22}.
- Encuestados: Residentes de Ortodoncia y Cirugía Maxilofacial, odontólogos generales y laicos que se encuentran en la Clínica Dental Docente-UPCH, que tengan computadora/smartphone y cuenten con acceso a internet.

III.4.2 Criterios de exclusión

- **Modelo:** Sexo masculino, mayores a 24 años de edad, asimetrías y desproporción facial, hipo/hiperdivergencia, deformidades craneofaciales y/o de los tejidos blandos faciales.
- **Encuestados:** Especialistas y estudiantes de odontología sin computadora/smartphone, sin acceso a internet. Presencia de patologías oculares o psicomotrices.

III.5 Variables

Percepción estética: sensación de agrado que despierta en el ser humano por algo bello y armonioso.

Posición anteroposterior de los labios: cantidad de prominencia horizontal del labio superior e inferior evaluada desde los puntos Ls (labio superior) y Li (labio inferior).

Posición anteroposterior del mentón: cantidad de prominencia horizontal del mentón evaluada desde el punto gnation blando.

Posición vertical del mentón: cantidad de prominencia vertical del mentón evaluada desde el punto gnation blando.

Tipo de evaluador: área profesional y nivel de competencia de la persona entrevistada.

Sexo: condición orgánica que distingue a los hombres y mujeres.

III.6. Procedimientos y Técnicas

Cinco potenciales modelos de sexo femenino con armonía facial fueron fotografiadas. A cada modelo se le tomó una fotografía lateral estricta, para lo cual se le pidió retirarse los aretes, recogerse el cabello con un cintillo, mantenerse de

pie y colocarse de perfil contra un fondo blanco. A continuación, la modelo realizó pequeñas oscilaciones con su cabeza de delante hacia atrás hasta alcanzar una posición neutral; a esta posición se le denomina “Posición Natural de la Cabeza” (PNC). Tras comprobar que la modelo esté con la cabeza paralela al piso, sin inclinaciones, mirando al horizonte, se le tomó la fotografía a un metro de distancia, con una cámara Canon EOS 500D Digital SLR: cámara réflex digital de lente único, sensor de píxeles activos (sensor CMOS) de gran detalle con 15.10 megapíxeles efectivos, enfoque automático (AF) de 9 puntos de alta velocidad y precisión, y disparo continuo a 3.4 fps²³. El flash de la cámara estuvo paralelo a la silueta del perfil facial para evitar la aparición de sombras en la fotografía lateral.

Se analizaron las fotografías de perfil de las potenciales modelos y se seleccionó solamente una modelo, aquella que coincidió con las normas propuestas por Arnett y Bergman^{11,22} para la posterior modificación digital de su perfil. Para usar estas fotografías en el estudio, las modelos firmaron de manera voluntaria el consentimiento informado incluido en sus respectivas historias clínicas de ortodoncia. Las normas consideradas del análisis facial de Arnett y Bergman serán el tercio facial inferior (Sn-Me': 55-65 mm), el ángulo del perfil (Glabela-Sn-Pg': 165-175°), la proyección del labio superior respecto a la Línea Vertical Verdadera (Ls a TVL: 2.5-5 mm), proyección del labio inferior (Li a TVL: 1-3 mm) y proyección del mentón (Pg'-TVL: -4.5 a -0,7 mm)^{11,22}.

La fotografía de perfil de la modelo elegida fue modificada en el programa Photoshop CS6, Versión 13.0 (San José, California, EE. UU.) para producir diferentes posiciones de los labios y del mentón. El estudio publicado por Murakami et al.²¹ servirá de base para esta investigación. Se determinaron

incrementos de 3 mm para los labios en el plano sagital y de 10 mm para el mentón en el plano sagital y vertical con el objetivo de conseguir perfiles faciales con cambios dimensionales notorios y evitar la fatiga del observador ante una gama extensa de perfiles modificados. Las modificaciones se limitaron a las dimensiones anteroposterior y vertical, sin modificaciones en la dimensión transversal. Las estructuras manipuladas fueron los tejidos blandos comprendidos entre los puntos subnasal y mentoniano.

Las líneas verticales y horizontales de referencia que permitieron la transformación de los tejidos blandos, fueron trazadas en relación con la Línea Vertical Verdadera (TVL) propuesta por el Dr. Arnett ¹¹: una línea perpendicular al piso que pasa por Subnasal. La línea perpendicular a TVL a través del punto Ls (labio superior) será definida como el eje X, la línea perpendicular a TVL a través del punto Li (labio inferior) será definida como el eje X'. Se trazó una línea paralela a TVL, tangente al punto Pg' (Pogonion blando), y una línea perpendicular a TVL, tangente al punto Me' (Mentón blando). A continuación, usando un transportador virtual, se obtuvo la bisectriz del ángulo formado entre estas dos líneas. El punto del perfil blando de la barbilla en el que contacte la bisectriz, será definido como punto Gn' (Gnation blando). El punto Gn' se movió a intervalos de 10 mm anteroposteriormente a lo largo del eje X'' (línea perpendicular a TVL que pasa por Gn') y 10 mm verticalmente a lo largo del eje Y' (línea paralela a TVL que pasa por Gn'), en el programa Photoshop CS6 y en consecuencia se desarrollaron ocho tipos faciales. Se obtuvieron 8 tipos faciales distintos transformando digitalmente el mentón en sentido anteroposterior y/o vertical:

1. Mentón anteroposterior promedio + cara corta

2. Mentón anteroposterior promedio + cara larga
3. Mentón vertical promedio + mentón retraído
4. Mentón vertical promedio + mentón protruído
5. Mentón retraído + cara corta
6. Mentón retraído + cara larga
7. Mentón protruído + cara corta
8. Mentón protruído + cara larga

Después, se construyeron 3 perfiles labiales moviendo los labios en dirección anteroposterior: punto Ls a lo largo del eje X y el punto Li a lo largo del eje X' en cada uno de los ocho tipos faciales. Estos 3 perfiles labiales, etiquetados con las letras *A*, *B* y *C*, constituyen una fila. Los labios se protruyeron y retruyeron en incrementos de 3 mm a partir del perfil labial promedio (*B*). El perfil labial *A* será el más retrusivo, y el perfil labial *C* será el más protrusivo. Así se obtuvo un total de 24 perfiles labiales modificados, organizados en 8 filas independientes.

Se dividieron las 8 filas de perfiles labiales en dos bloques. El bloque #1 estará compuesto por las 4 primeras filas y el bloque #2 por las 4 segundas filas. Se presentará al observador el bloque global y a continuación cada perfil presente en él de manera individual. No se describieron a que tipo facial pertenece el perfil presentado. El perfil fue valorado por el encuestado de 0 (menos agradable) al 10 (más agradable).

Para la valoración de los perfiles se diseñó y aplicó un cuestionario virtual a través de la plataforma *Google Forms* (Google LLC, Mountain View, California) que además solicitó el sexo y la edad del observador.

III.7. Consideraciones Éticas

Se contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH) para encuestar a los participantes que se encontraban en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

III.8. Plan de Análisis

Los datos obtenidos fueron vaciados a una hoja de cálculo Excel 2019 Versión 16.24 para Mac. Luego fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 24.0. Este estudio contó con un nivel de confianza del 95% y un $p < 0.05$.

Debido a que el estudio presenta variables cualitativas se usó la prueba de chi cuadrado para encontrar asociaciones entre las variables, y el análisis descriptivo fue mediante la obtención de frecuencias absolutas y relativas.

La estadística inferencial comprendió la identificación del perfil labial percibido como más agradable y menos agradable por los encuestados. Se determinó si los encuestados prefirieron la protrusión o la retrusión labial en ciertos tipos faciales y se establecieron diferencias en la percepción estética de los perfiles según el tipo de evaluador (residente de especialidad, odontólogo o laico).

IV. RESULTADOS

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la percepción estética de la relación entre la posición anteroposterior y vertical del mentón y la posición anteroposterior de los labios por parte de residentes de ortodoncia, cirugía maxilofacial, odontólogos generales y laicos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. La muestra estuvo conformada por 33 residentes de ortodoncia, 22 residentes de cirugía maxilofacial, 35 odontólogos generales, y 56

personas laicas. El 56,2% de la muestra fue de sexo femenino y el 43,8% de sexo masculino. El promedio de edad fue $30,29 \pm 8,67$ años.

En la tabla y gráfico 1, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón anteroposterior promedio en patrón cara corta. El perfil 1A recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $4,42 \pm 2,15$ por los residentes de ortodoncia, seguido de, los residentes de cirugía maxilofacial con un promedio de $4,18 \pm 2,26$. No hay diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores en cada uno de los perfiles evaluados (Prueba de Kruskal-Wallis; $p > 0.05$).

En la tabla y gráfico 2, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón anteroposterior promedio en patrón cara larga. El perfil 2B recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $6,41 \pm 1,74$ por los residentes de cirugía maxilofacial, seguido de, los odontólogos generales con un promedio de $6,31 \pm 2,13$. No hay diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores en cada uno de los perfiles evaluados (Prueba de Kruskal-Wallis; $p > 0.05$).

En la tabla y gráfico 3, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón vertical promedio y mentón retraído. El perfil 3A recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $4,23 \pm 2,00$ por los odontólogos generales; seguido de, los residentes de ortodoncia con un promedio

de $4,22 \pm 2,46$. No hay diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores en cada uno de los perfiles evaluados (Prueba de Kruskal-Wallis; $p > 0,05$).

En la tabla y gráfico 4, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón vertical promedio y mentón protuído. El perfil 4C recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $4,77 \pm 2,11$ por los residentes de cirugía maxilofacial; seguido de, las personas laicas con un promedio de $4,23 \pm 2,22$. No hay diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores en cada uno de los perfiles evaluados (Prueba de Kruskal-Wallis; $p > 0,05$).

En la tabla y gráfico 5, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón retraído en patrón cara corta. El perfil 5B recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $2,04 \pm 1,61$ por la persona laica; seguido de, los residentes de ortodoncia con un promedio de $1,64 \pm 1,54$. Se obtuvo diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores a nivel del perfil 5C (Prueba de Kruskal-Wallis; $p < 0,05$).

En la tabla y gráfico 6, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón retraído en patrón cara larga. El perfil 6B recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $3,93 \pm 2,13$ por la persona laica; seguido del residente maxilofacial con un promedio de $3,91 \pm 2,04$. No hay

diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores en cada uno de los perfiles evaluados (Prueba de Kruskal-Wallis; $p>0.05$).

En la tabla y gráfico 7, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón protruído en patrón cara corta. El perfil 7B recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $4,80 \pm 2,10$ por la persona laica; seguido del odontólogo general con un promedio de $4,71 \pm 2,22$. No hay diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores en cada uno de los perfiles evaluados (Prueba de Kruskal-Wallis; $p>0.05$).

En la tabla y gráfico 8, se observa la percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón protruído en patrón cara larga. El perfil 8B recibió una mayor puntuación de aceptabilidad por parte de los evaluadores; obteniéndose un mayor promedio de $3,20 \pm 2,00$ por la persona laica; seguido de, los residentes de ortodoncia con un promedio de $2,88 \pm 2,20$. No hay diferencia estadísticamente significativa entre los evaluadores en cada uno de los perfiles evaluados (Prueba de Kruskal-Wallis; $p>0.05$).

V. DISCUSIÓN

Estudios previos han evaluado la influencia de la prominencia y la altura del mentón en el atractivo facial percibido por parte de laicos y clínicos. En nuestro estudio, al igual que en el de Jiang et al.¹⁶, las opiniones estéticas generales de los evaluadores fueron similares. No obstante, los clínicos mostraron una percepción más analítica que los laicos. Los odontólogos, residentes de ortodoncia y cirugía maxilofacial, por el conocimiento que poseen de normas faciales, consideraron especialmente las posiciones de los labios que favorecían al atractivo del perfil facial con cambios en el mentón. Aunque la diferencia entre evaluadores no fue estadísticamente significativa, en el tipo facial “mentón anteroposterior promedio + cara corta”, los odontólogos y residentes asignaron una puntuación más alta al perfil con labios retruidos, debido a que esta posición labial favorece más a un mentón acortado en el plano vertical por la redundancia de tejido blando y protrusión labial que puede generar una disminución de la altura facial anteroinferior como en los pacientes patrón cara corta y/o maloclusión clase II-2²⁴. Una de las diferencias de nuestro estudio en comparación con el de Murakami et al.²¹, es que no se incluyó la fotografía de la modelo femenina sin modificaciones en Photoshop, es decir, el tipo facial “mentón anteroposterior promedio + mentón vertical promedio”. Murakami et al., al incluir la fotografía original en su encuesta, ocasionaron que esta consiga el más alto puntaje y sea la preferida entre todos los participantes, obviamente porque no incluía desproporciones. Incluir aquella foto original no tiene congruencia con los objetivos planteados por estos investigadores: “los propósitos de este estudio fueron investigar si las variaciones anteroposterior y vertical del tipo facial influyeron en las posiciones preferidas de los labios y dilucidar si las

posiciones preferidas de los labios diferían entre ortodoncistas y laicos”. En nuestro estudio, al presentar únicamente tipos faciales con variaciones, estos no tuvieron un parámetro de comparación (foto original) a la hora de ser evaluados. Así, nuestro estudio se volvió más preciso en la evaluación de desproporciones faciales.

Existen escasos estudios que han evaluado el efecto de la altura del mentón en la percepción estética del perfil facial. La mayoría de estudios modifican las siluetas de los perfiles faciales solamente en la dimensión anteroposterior debido a que el cambio en esta dimensión es más notorio para el observador ^{15,16, 17, 25}. Aunque las diferencias entre perfiles no fueron estadísticamente significativas, en nuestro estudio, los laicos y residentes de ortodoncia asignaron puntuaciones más bajas a los tipos faciales “mentón vertical promedio + mentón retraído” y “mentón vertical promedio + mentón protruído” que al tipo facial “mentón anteroposterior promedio + cara larga”. También, los laicos y residentes de ortodoncia juzgaron con puntuaciones más bajas al tipo facial “mentón vertical promedio + mentón retraído” que, al tipo facial “mentón anteroposterior promedio + cara corta”, mismo que resultó más antiestético en la dimensión vertical que el tipo facial “mentón anteroposterior promedio + cara larga”. Según estos resultados, el aumento de la altura del mentón afectó en menor medida la percepción del atractivo del perfil facial femenino en comparación con los cambios sagitales del mentón, lo cual coincide con el estudio de Gautam et al.¹⁹ en el que las discrepancias esqueléticas sagitales fueron consideradas por los laicos como menos atractivas que las discrepancias verticales.

Abu Arqoub y Al-Khateeb¹⁸ concluyeron en su estudio que a medida que las dimensiones vertical y anteroposterior divergían de lo normal, el atractivo

disminuía. En el presente estudio, los tipos faciales “mentón retraído + cara corta”, “mentón retraído + cara larga”, “mentón protruído + cara corta” y “mentón protruído + cara larga” resultaron menos atractivos que los tipos faciales que incluían una sola modificación en el mentón ya sea en el plano sagital o vertical. Cabe resaltar que las modificaciones en el mentón tuvieron mayor impacto visual en los laicos¹³, pues asignaron puntuaciones más bajas a los perfiles faciales que tenían sólo una modificación en el mentón en comparación con los odontólogos generales y residentes.

En el presente estudio, al igual que en el de Murakami et al.²¹, se movió la posición del mentón en incrementos o decrementos de 10 mm para generar cambios faciales percibidos fácilmente por el evaluador, pero a la vez para generar casos limítrofes entre el tratamiento ortodóncico y quirúrgico. Modarai et al.¹⁷ informaron que los laicos percibían cambios de ± 8 a ± 12 mm en la posición del mentón como casos límite entre la ortodoncia de camuflaje y la cirugía ortognática. Los encuestados por Naini et al.²⁵ sugirieron una cirugía correctiva para prominencias del mentón mayores de 6 mm y retrusiones mayores de 10 mm. Nuestros perfiles faciales con dos modificaciones simultáneas de 10 mm en el mentón fueron percibidos como poco atractivos, ya que su necesidad de corrección quirúrgica era mayor. Los tipos faciales con dos modificaciones en el mentón que resultaron menos atractivos fueron “mentón retraído + cara corta” y “mentón protruído + cara larga”; el primero incluía una deficiencia sagital y una deficiencia vertical, mientras que el segundo incluía un exceso sagital y un exceso vertical. En el tipo facial “mentón retraído + cara larga”, el aumento de la dimensión vertical del rostro pareció compensar el retrognatismo, mientras que en el tipo facial “mentón protruído + cara corta”, el

prognatismo pareció compensar la disminución de la dimensión vertical del rostro. Estos resultados sugieren que dos alteraciones mandibulares cuando se compensan naturalmente entre sí, podrían no requerir estrictamente una cirugía ortognática para su resolución. En este ámbito, las diferentes posiciones de los labios que se generaron con Photoshop pueden camuflar la desproporción facial producto de los cambios en el mentón.

Cuando únicamente se acortó la dimensión vertical, la posición normal de los labios resultó prominente para los evaluadores, por lo que estos prefirieron una retrusión labial para el tipo facial “mentón anteroposterior promedio + cara corta”. Cuando únicamente se aumentó la dimensión vertical, no hubo diferencias significativas en la preferencia labial por parte de los evaluadores. Esto indica que el acortamiento vertical afecta el atractivo del perfil facial y tiene como posición labial compensatoria a la retrusión labial^{15,21}. La protrusión y la retrusión del mentón vertical promedio tuvieron como posiciones labiales compensatorias a la protrusión y la retrusión labial, respectivamente. Estas posiciones fueron preferidas principalmente por los clínicos: odontólogos y residentes ²¹.

Para los tipos faciales “mentón retraído + cara corta” y “mentón retraído + cara larga”, la posición labial preferida fue la posición normal.

La convexidad del rostro aumenta cuando la mandíbula es pequeña e hipodivergente (“mentón retraído + cara corta”). Ya que la mandíbula crece simultáneamente hacia adelante y abajo, al limitarse su crecimiento vertical como en el patrón cara corta, su proyección anterior también se ve limitada ^{24,26}. La posición labial que compensa esta escasa proyección anterior del tercio facial

inferior, es una posición labial normal; concordando con Coleman et al.¹⁵: “se prefirieron posiciones labiales más llenas para los retrognáticos más extremos” y con Modarai et al.¹⁷: “cuando el mentón era retrusivo, se prefería una posición normal del labio inferior a un labio retrusivo”. Cabe recalcar que en tales dos estudios no se combinaron cambios mentonianos sagitales y verticales.

Por otro lado, cuando la mandíbula crece más hacia abajo que hacia adelante o crece poco, pero con una rotación horaria como en el patrón “mentón retraído + cara larga”, su proyección anterior no se verá tan afectada. Por esta razón, a más de una posición labial normal, una posición labial retruida puede favorecer al tipo facial “mentón retraído + cara larga”²¹.

Para los tipos faciales “mentón protruido + cara corta” y “mentón protruido + cara larga”, la posición labial preferida fue la posición normal. Si la mandíbula tiene un pobre potencial de crecimiento, pero experimenta una rotación antihoraria (“mentón retraído + cara corta”), dará lugar a una pseudo-prominencia del mentón, es decir, una redundancia del tejido blando del mentón, aunque el mentón óseo realmente se encuentre retruido^{24,26}. El tipo facial “mentón protruido + cara corta” resulta de un adecuado crecimiento mandibular con una rotación antihoraria, que ocasiona una disminución de la altura facial anteroinferior y una prominencia acentuada del mentón óseo^{24,26}. La posición normal de los labios compensó la prominencia marcada del mentón en este tipo facial. La concavidad del tipo facial “mentón protruido + cara corta” es mayor que la del tipo facial “mentón protruido + cara larga”, no obstante, el mentón de este último es más grande. A más de una posición labial normal, una posición labial protruida puede favorecer a un perfil

cóncavo con un mentón grande, como lo mencionan Modarai et al. en la conclusión de su estudio ¹⁷.

De todos los perfiles mostrados a los evaluadores, el más atractivo fue el perfil “mentón anteroposterior promedio + cara larga” con los labios en posición normal. Este hallazgo reafirma que el aumento de la dimensión vertical tiene un efecto antiestético casi nulo en un perfil facial con un mentón en posición sagital normal, incluso podría mejorar el atractivo de tal perfil facial. En el estudio de Murakami et al.²¹, el perfil “mentón anteroposterior promedio + cara larga” recibió puntuaciones más altas por parte de los laicos que el perfil “mentón anteroposterior promedio + vertical promedio”. Asimismo, en el estudio de Seo et al.²⁰, el perfil del patrón cara larga con labios promedio mostró mayor aceptabilidad, alcanzando un puntaje de 5.67 ± 1.63 entre pacientes de ortodoncia, 4.97 ± 1.85 entre estudiantes de odontología, 5.57 ± 2.12 entre ortodoncistas y 5.47 ± 1.89 entre dentistas.

De todos los perfiles, el perfil “mentón retruido + cara corta” con labios retruidos resultó el menos atractivo. Un rostro pobremente desarrollado en las dimensiones sagital y vertical, resulta muy poco atractivo para el observador. Si bien, en otros estudios ^{17,27}, los evaluadores han sugerido una corrección quirúrgica urgente a perfiles con un mentón grande y una concavidad facial marcada debido a su escasa estética, en nuestro estudio el perfil “mentón retruido + cara corta” fue considerado menos atractivo que el perfil “mentón protruido + cara larga” incluso con las compensaciones labiales. De todas formas, ambos tipos faciales implican severas desproporciones y exigen una resolución quirúrgica.

El presente estudio otorga pautas aplicables clínicamente para encontrar la mejor posición labial compensatoria para una maloclusión con alteraciones esqueléticas, es decir, para planificar el tratamiento ortodóncico compensatorio hacia la posición labial óptima que camufle exitosamente la desproporción esquelética individual ^{4,14}.

La percepción por parte de los evaluadores de la posición labial que más le favorece a un perfil facial con cambios verticales y/o sagitales en el mentón, es muy valiosa para el ortodoncista ya que conociendo el criterio estético de otras personas puede tomar una decisión precisa en la compensación de una maloclusión esquelética sagital y/o vertical, realizando o no extracciones. Sin embargo, no siempre la resolución de un caso con alteraciones esqueléticas será la compensación ortodóncica. Como se vio en este estudio, el perfil “mentón retruido + cara corta” resultó muy poco atractivo incluso con las compensaciones labiales, demostrando que el tratamiento correcto para una afección de este tipo, que implica un desarrollo óseo muy deficiente en el plano sagital y vertical, es la cirugía ortognática. Por tanto, el presente estudio también aporta pautas para reconocer el límite en el que la ortodoncia compensatoria le cede el lugar a la cirugía ortognática como la mejor opción terapéutica, volviéndose predecibles los problemas estéticos y evitándose movimientos ortodóncicos que producen deterioro estético.

Respecto a la percepción de la estética facial, nuestro estudio estuvo limitado por el sexo y la raza de la modelo, así como por la variedad de los tipos faciales exhibidos. La mujer es considerada el icono de la belleza facial desde el origen de las civilizaciones. En la población general latinoamericana, a una mujer le resulta más fácil cumplir con criterios de proporcionalidad y simetría facial que a un hombre. Por ende, la realización del estudio resultó más factible seleccionando a

una mujer como modelo. Se recomienda perfeccionar nuestro estudio mediante el uso de un modelo de sexo masculino o modelos de ambos sexos en encuestas de percepción estética ya que el dimorfismo sexual (variaciones en la fisonomía externa entre machos y hembras de una misma especie) afecta el atractivo facial y la percepción del mismo ^{31,32}.

Por otro lado, los sujetos de este estudio se restringieron a sujetos peruanos. Las preferencias estéticas pueden variar según la raza. Además, en este estudio, la posición y la longitud del mentón se movieron solo en incrementos o decrementos de 10 mm de dimensión sagital y vertical desde la posición original. Sin embargo, los tipos faciales que presentan los pacientes en la vida real son más complicados. Los estudios futuros deberán complementar nuestro estudio evaluando la percepción estética del perfil facial en diferentes grupos étnicos mostrando una mayor variedad de tipos faciales tanto del sexo masculino como femenino.

Respecto a los encuestados, en nuestro estudio solamente se incluyó a residentes de especialidad y laicos, en primer lugar, porque la cantidad de especialistas en Ortodoncia y Cirugía Maxilofacial del Centro Dental Docente-UPCH no constituyó una muestra significativa para la potencia del estudio. En segundo lugar, por el difícil acceso a los especialistas: hubiese sido necesario acudir a varias universidades a encuestar a los especialistas que laboran allí y/o a sus consultas privadas. Se recomienda complementar nuestro estudio con encuestas de percepción estética aplicadas a residentes y especialistas. Sería interesante hallar diferencias en la percepción facial entre estos grupos.

En nuestro estudio, los encuestados usaron diferentes dispositivos para completar el formulario. Debido a la pandemia de COVID 2019 y al subsecuente cese de las actividades presenciales en el Centro Dental Docente UPCH, se decidió aplicar estrategias virtuales para encuestar. Es de extrema importancia mencionar que en nuestro estudio no hubo diferencias estadísticamente significativas entre evaluadores, a pesar que de que estos resolvieron la encuesta desde diferentes dispositivos. Para futuras investigaciones, se recomienda considerar el uso de un solo tipo de dispositivo para encuestar.

VI. CONCLUSIONES

1. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #1, el perfil 1A: patrón cara corta con mentón anteroposterior normal y labios retruidos, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo los residentes de ortodoncia quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.
2. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #2, el perfil 2B: patrón cara larga con mentón anteroposterior normal y prominencia normal de los labios, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo los residentes de cirugía maxilofacial quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.
3. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #3, el perfil 3A: patrón vertical normal con mentón retraído y labios retruidos, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo los odontólogos generales quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.
4. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #4, el perfil 4C: patrón vertical normal con mentón protruido y labios protruidos, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo los residentes de cirugía maxilofacial quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.
5. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #5, el perfil 5B: patrón cara corta con mentón retraído y prominencia normal de los labios, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo las personas laicas quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.
6. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #6, el perfil 6B: patrón cara larga con mentón retraído y prominencia normal de los labios, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo las personas laicas quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.
7. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #7, el perfil 7B: patrón cara corta con mentón protruido y prominencia normal de los labios, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo las

personas laicas quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.

8. Respecto a la mejor posición labial compensatoria para el tipo facial #8, el perfil 8B: patrón cara larga con mentón protruido y prominencia normal de los labios, fue el más aceptado por parte de los evaluadores; siendo las personas laicas quienes asignaron la puntuación promedio más alta a este perfil.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scruton R. Aesthetics. Encyclopedia Britannica. Disponible en: <https://www.britannica.com/search?query=aesthetics>
2. Oxford Learner's Dictionaries. Aesthetics. Definition of aesthetic noun from the Oxford Advanced Learner's Dictionary. Disponible en: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/definition/english/aesthetic_2?q=aesthetics
3. Turley PK. Evolution of esthetic considerations in orthodontics. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015 Sep;148(3):374-9. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.06.010.
4. Nanda RS, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. Semin Orthod. 1995 Jun;1(2):67-81. doi: 10.1016/s1073-8746(95)80094-8.
5. Bowman SJ. More than lip service: facial esthetics in orthodontics. J Am Dent Assoc. 1999 Aug;130(8):1173-81. doi: 10.14219/jada.archive.1999.0371.
6. Singh S., Singla L., Anand T. Esthetic Considerations in Orthodontics: An Overview. Dental Journal of Advance Studies. 2021 Mar; 9 (2): 1-6.
7. Ricketts RM. Esthetics, environment, and the law of lip relation. Am J Orthod. 1968 Apr;54(4):272-89. doi: 10.1016/s0002-9416(68)90278-9.
8. Steiner CC. The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment. Am J Orthod 1960;46: 721-35.
9. Merrifield, L. L. (1966). *The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. American Journal of Orthodontics, 52(11), 804–822.* doi:10.1016/0002-9416(66)90250-8
10. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod. 1967 Apr;53(4):262-84. doi: 10.1016/0002-9416(67)90022-x. PMID: 5227460.
11. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning—part II. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993;103:395-411.
12. Parul P, Kumar M, Goyal M, Mishra S, Shaha K, Abrar M. Impact of facial components on the attractiveness of face: A perception-based study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2022 Aug 25.
13. Ren H, Chen X, Zhang Y. Correlation between facial attractiveness and facial components assessed by laypersons and orthodontists. J Dent Sci. 2021 Jan;16(1):431-436.
14. Czarnecki, S. T., Nanda, R. S., & Currier, G. F. Perceptions of a balanced facial profile. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 104(2), 180–187.

15. Coleman GG, Lindauer SJ, Tüfekçi E, Shroff B, Best AM. Influence of chin prominence on esthetic lip profile preferences. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132(1):36-42. doi:10.1016/j.ajodo.2005.07.025
16. Jiang Z, Tan L, Hu L, Wang C, Wang H, Xie Z. Clinician, dental student, and orthognathic patient perception of black-and-white silhouette lateral profile dimensions of ideal chin position in a Chinese population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2018 Jan;125(1).
17. Modarai F, Donaldson JC, Naini FB. The influence of lower lip position on the perceived attractiveness of chin prominence. *Angle Orthod.* 2013 Sep;83(5):795-800.
18. Abu Arqoub SH, Al-Khateeb SN. Perception of facial profile attractiveness of different antero-posterior and vertical proportions. *Eur J Orthod.* 2011 Feb;33(1):103-11. doi: 10.1093/ejo/cjq028. Epub 2010 Jun 17. PMID: 20558590.
19. Gautam, G., Shashikalakumari, V., & Garg, G. (2013). Facial attractiveness influenced by lower face vertical proportions and mandibular prominence. *Orthodontic Waves*, 72(1), 30–35.
20. Seo KH, So DH, Song KT, Choi SK, Kang KH. Effect of lower facial height and anteroposterior lip position on esthetic preference for Korean silhouette profiles. *Korean J Orthod.* 2021 Nov 25;51(6):419-427.
21. Murakami T, Kataoka T, Tagawa J, Yamashiro T, Kamioka H. Antero-posterior and vertical facial type variations influence the aesthetic preference of the antero-posterior lip positions. *Eur J Orthod.* 2016;38(4):414-421. doi:10.1093/ejo/cjv073
22. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning—part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103:299-312.
23. Peter. Digital Photography: Canon DSLR 500D Camera Review [Internet]. Australia; Sep 30, 2022. Disponible en: <https://feltmagnet.com/photography/Digital-Photography-Canon-DSLR-500D-Camera>
24. Posnick, J. *Orthognathic Surgery: Principles and Practice.* St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences; 2013.
25. Naini FB, Donaldson AN, McDonald F, Cobourne MT. Assessing the influence of chin prominence on perceived attractiveness in the orthognathic patient, clinician and layperson. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41(7):839-846. doi:10.1016/j.ijom.2012.01.012
26. Björk, A. Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1969; 55(6):585–599.
27. Naini FB, Donaldson AN, McDonald F, Cobourne MT. Influence of chin height on perceived attractiveness in the orthognathic patient, layperson, and clinician. *Angle Orthod.* 2012;82(1):88-95. doi:10.2319/050111-311.1

28. García-García JA, Reding-Bernal AL, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Inv Ed Med.* 2013; 2 (8): 217-224.
29. Naini FB, Garagiola U, Wertheim D. Analysing chin prominence in relation to the lower lip: The lower lip-chin prominence angle. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019;47(8):1310-1316. doi:10.1016/j.jcms.2019.06.002
30. Scavone H, Zahn-Silva W, do Valle-Corotti KM, Nahás AC. Soft tissue profile in white Brazilian adults with normal occlusions and well-balanced faces. *Angle Orthod.* 2008;78(1):58-63. doi:10.2319/103006-447.1
31. Fortes HNR, Guimarães TC, Belo IML, Matta ENR. Photometric analysis of esthetically pleasant and unpleasant facial profile. *Dental Press J Orthod.* 2014 Mar-Apr;19(2):66-75. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.19.2.066-075.oar>
32. Hu, Y., Abbasi, NuH., Zhang, Y., & Chen, H. (2018). The Effect of Target Sex, Sexual Dimorphism, and Facial Attractiveness on Perceptions of Target Attractiveness and Trustworthiness. *Frontiers in Psychology*, 9. doi:10.3389/fpsyg.2018.00942

VII. TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón anteroposterior promedio en patrón cara corta.

Evaluadores	Perfil 1A		Perfil 1B		Perfil 1C	
	x	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	4,18	2,26	3,36	2,13	2,14	1,78
Odontólogo General	4,17	1,84	3,03	1,22	2,29	1,32
Persona Laica	3,96	1,85	3,09	2,03	2,38	1,90
Residente de Ortodoncia	4,42	2,15	3,53	2,16	2,47	1,80
<i>Valor p</i>	p>0.05		p>0.05		p>0.05	

*Prueba de Kruskal-Wallis

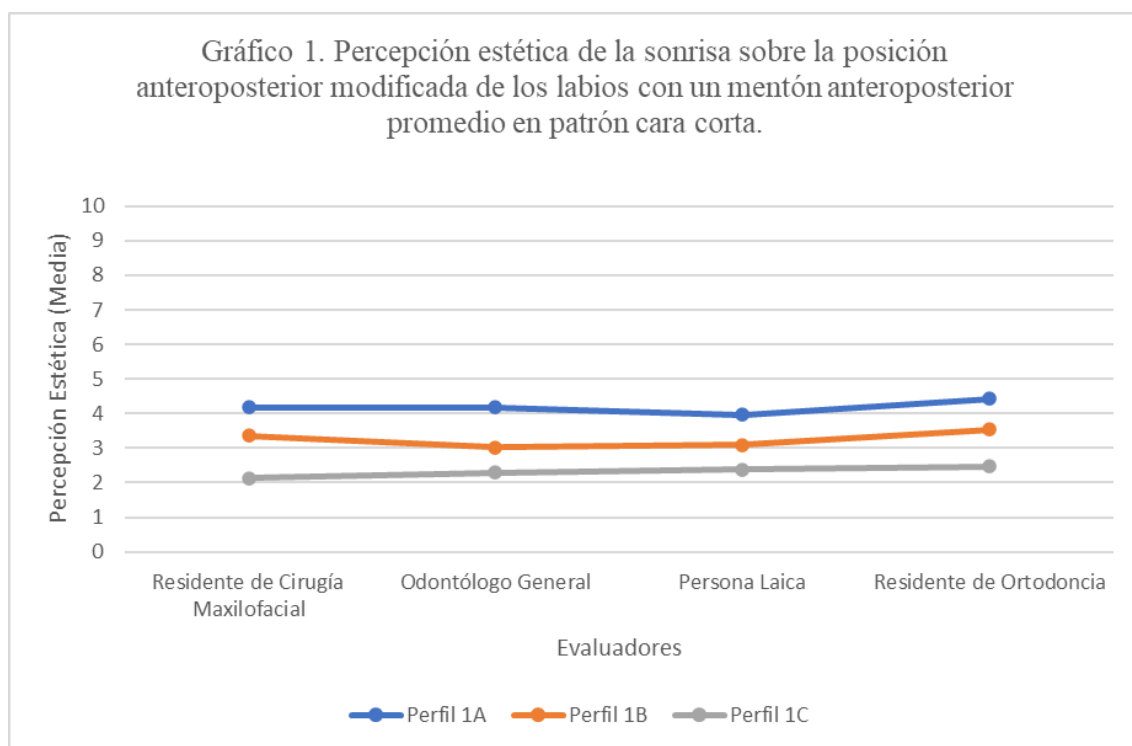


Tabla 2. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón anteroposterior promedio en patrón cara larga.

Evaluadores	Perfil 2A		Perfil 2B		Perfil 2C	
	x	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	4,95	1,70	6,41	1,74	4,86	2,05
Odontólogo General	4,89	2,00	6,31	2,13	5,06	2,45
Persona Laica	4,75	2,08	5,25	2,13	4,34	2,18
Residente de Ortodoncia	5,28	2,36	6,00	2,41	4,70	2,16
	<i>Valor p</i> p>0.05		p>0.05		p>0.05	

*Prueba de Kruskal-Wallis

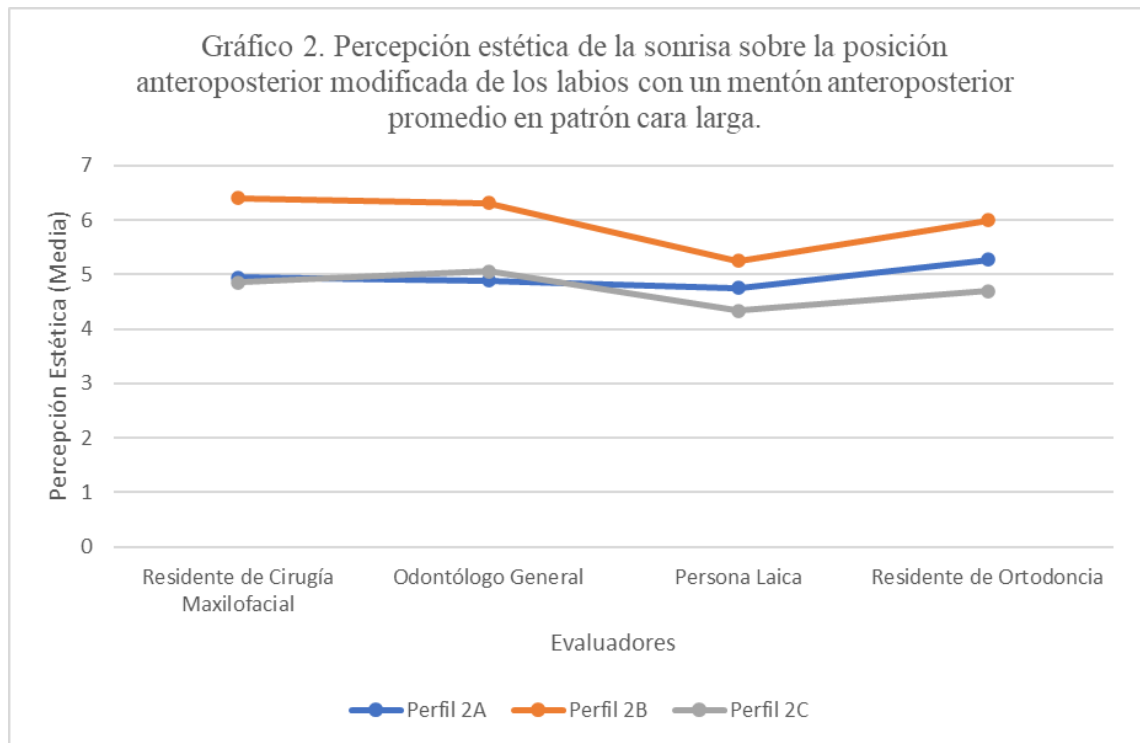


Tabla 3. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón vertical promedio y mentón retraído.

Evaluadores	Perfil 3A		Perfil 3B		Perfil 3C	
	x	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	3,68	2,03	3,23	1,95	2,41	1,84
Odontólogo General	4,23	2,00	3,09	1,62	2,29	1,49
Persona Laica	3,48	2,30	2,95	2,26	2,25	1,70
Residente de Ortodoncia	4,22	2,46	2,94	1,58	2,06	1,77
	<i>Valor p</i> p>0.05		p>0.05		p>0.05	

*Prueba de Kruskal-Wallis

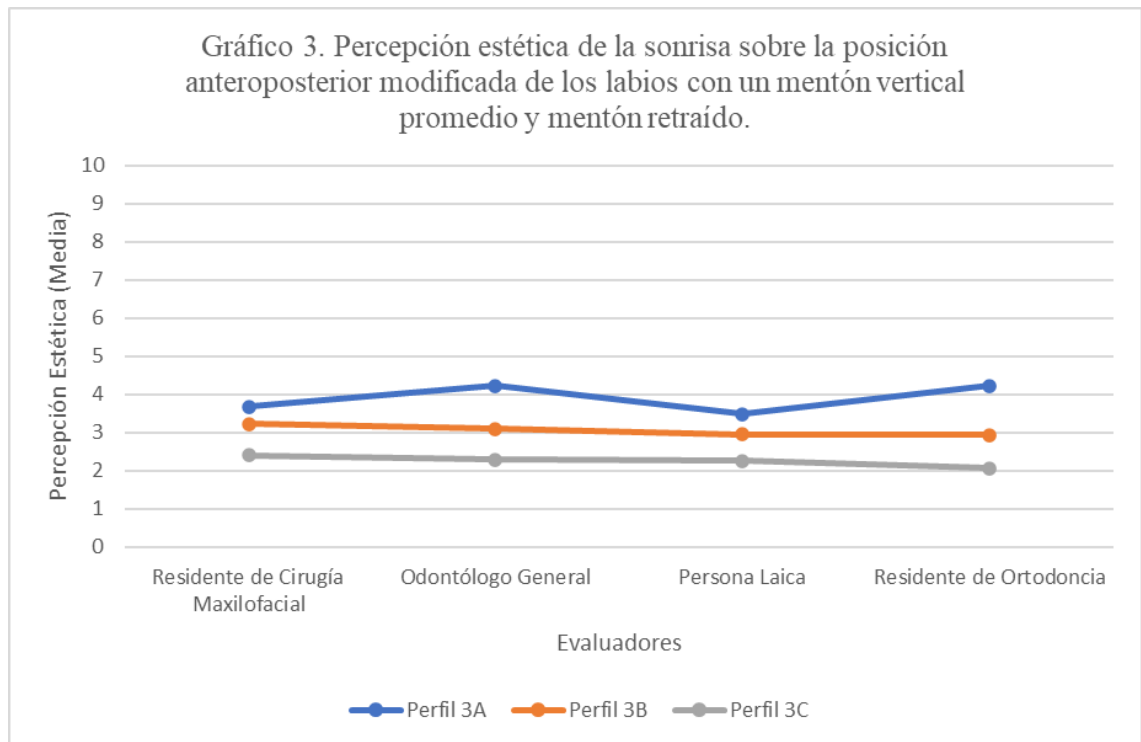


Tabla 4. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón vertical promedio y mentón protruído.

Evaluadores	Perfil 4A		Perfil 4B		Perfil 4C	
	x	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	3,14	2,29	3,95	2,32	4,77	2,11
Odontólogo General	2,89	1,89	4,17	1,81	4,20	2,08
Persona Laica	3,37	2,15	4,66	2,31	4,23	2,22
Residente de Ortodoncia	3,00	2,60	3,82	2,51	4,06	2,15
	<i>Valor p</i>	p>0.05		p>0.05		p>0.05

*Prueba de Kruskal-Wallis

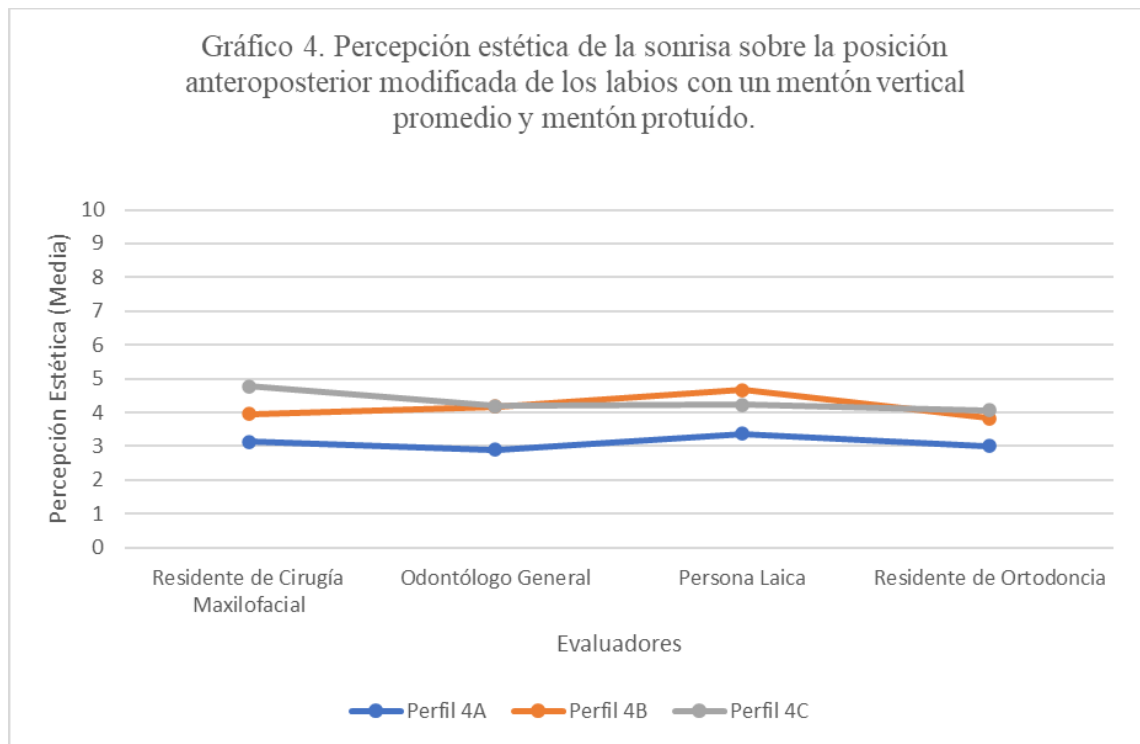


Tabla 5. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón retraído en patrón cara corta.

Evaluadores	Perfil 5A		Perfil 5B		Perfil 5C	
	x	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	1,68	1,89	1,59	1,44	1,36	1,76
Odontólogo General	1,00	0,87	1,46	1,31	0,77	,94
Persona Laica	1,82	1,67	2,04	1,61	1,63	1,54
Residente de Ortodoncia	1,45	1,23	1,64	1,54	1,36	1,52
	<i>Valor p</i> p>0.05		p>0.05		p<0.05*	

*Prueba de Kruskal-Wallis; $p < 0.05$

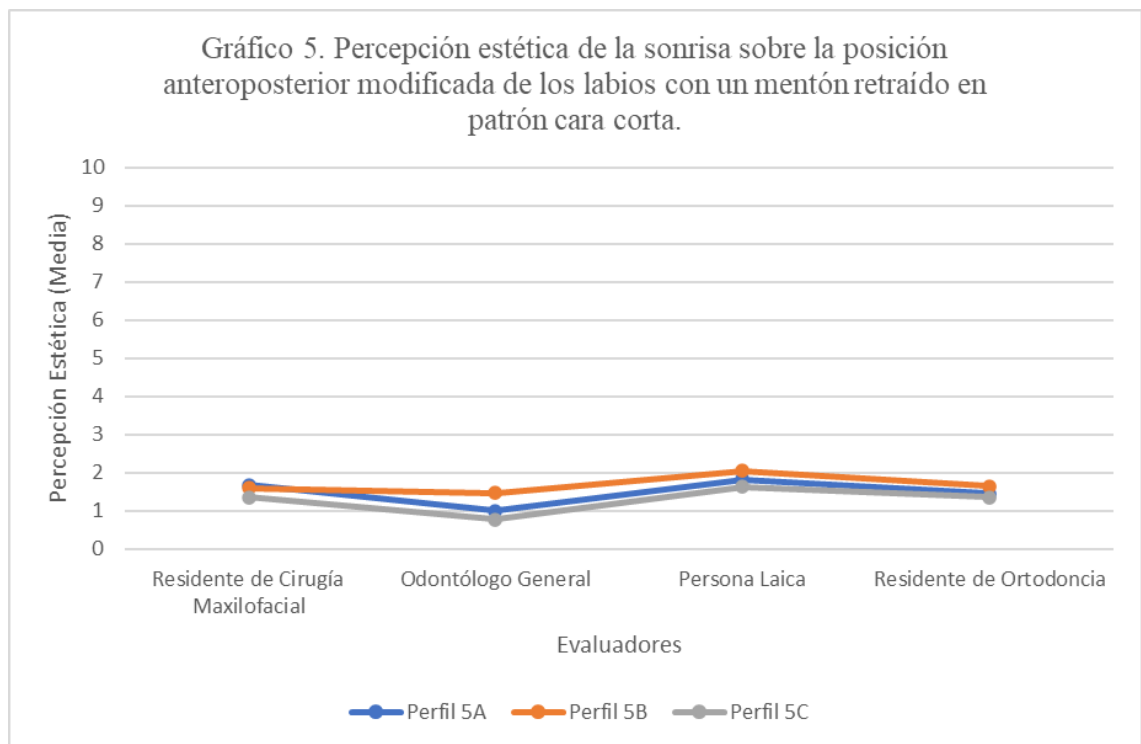


Tabla 6. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón retraído en patrón cara larga.

Evaluadores	Perfil 6A		Perfil 6B		Perfil 6C	
	X	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	3,32	1,86	3,91	2,04	2,32	2,15
Odontólogo General	2,86	1,94	3,57	2,21	1,69	1,43
Persona Laica	3,30	2,07	3,93	2,13	2,48	1,82
Residente de Ortodoncia	3,00	2,19	3,06	2,03	1,82	1,76
	<i>Valor p</i> p>0.05		<i>Valor p</i> p>0.05		<i>Valor p</i> p>0.05	

*Prueba de Kruskal-Wallis

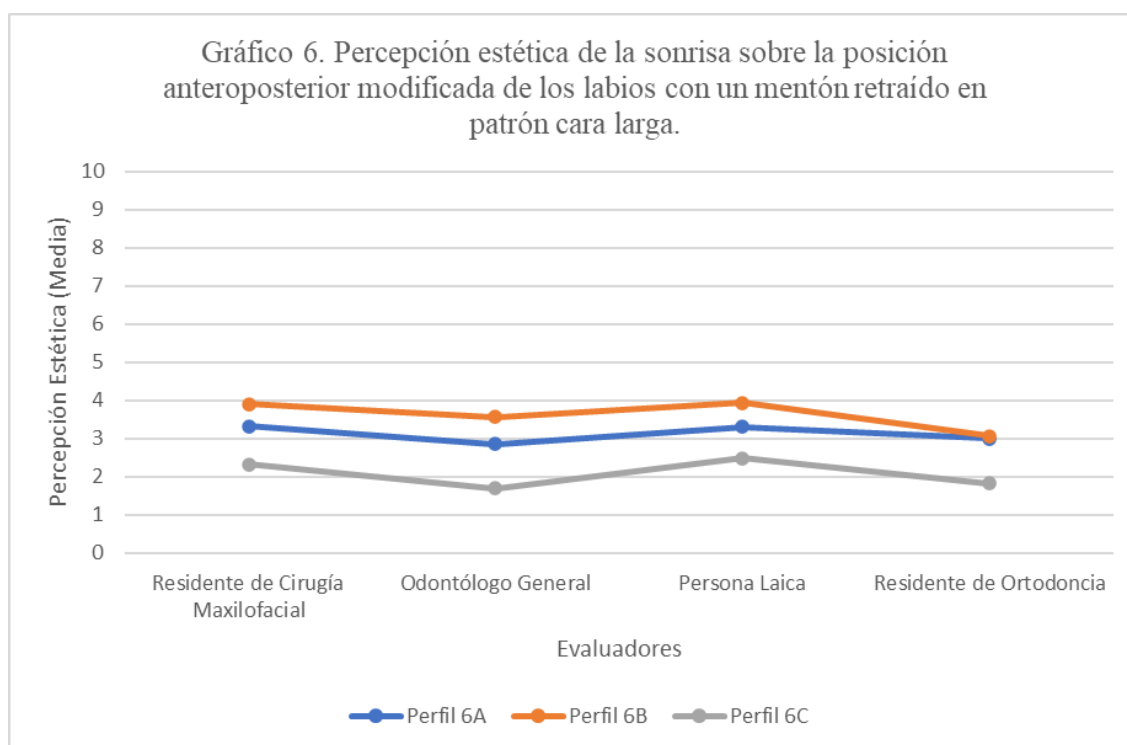


Tabla 7. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón protruído en patrón cara corta.

Evaluadores	Perfil 7A		Perfil 7B		Perfil 7C	
	x	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	2,00	1,54	3,95	2,06	3,82	2,40
Odontólogo General	1,49	1,48	4,71	2,22	3,29	2,41
Persona Laica	2,18	1,82	4,80	2,10	3,38	2,29
Residente de Ortodoncia	1,91	1,38	4,30	2,72	2,76	2,15
<i>Valor p</i>	p>0.05		p>0.05		p>0.05	

*Prueba de Kruskal-Wallis

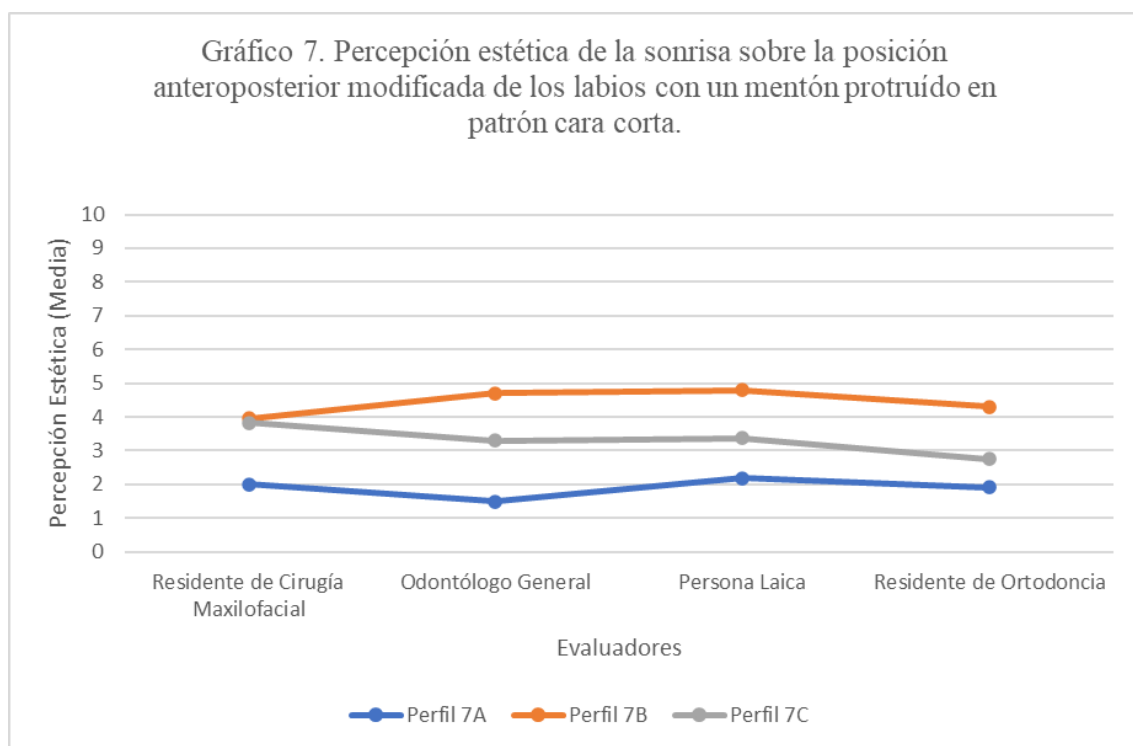
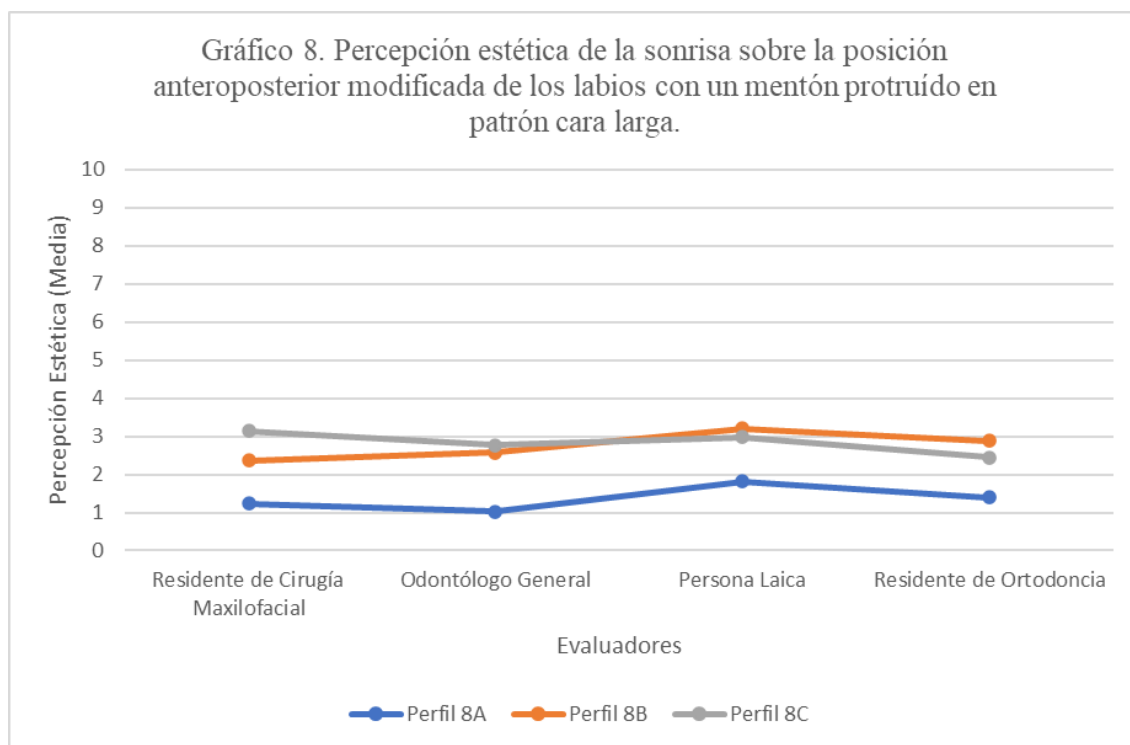


Tabla 8. Percepción estética de la sonrisa sobre la posición anteroposterior modificada de los labios con un mentón protruído en patrón cara larga.

Evaluadores	Perfil 8A		Perfil 8B		Perfil 8C	
	x	D.S.	x	D.S.	x	D.S.
Residente de Cirugía Maxilofacial	1,23	1,45	2,36	1,97	3,14	2,40
Odontólogo General	1,03	1,20	2,57	1,96	2,77	1,91
Persona Laica	1,82	1,62	3,20	2,00	2,98	2,14
Residente de Ortodoncia	1,39	1,52	2,88	2,20	2,45	2,02
	<i>Valor p</i>	p>0.05	p>0.05		p>0.05	

*Prueba de Kruskal-Wallis



VIII. ANEXOS

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

IDENTIFICACIÓN	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO	DIMENSIONES O CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
Variable Dependiente	Percepción estética	Sensación de agrado que despierta en el ser humano por algo bello y armonioso.	Cualitativa	Politómica	Ordinal	VAS 0-10 0: Nada atractivo 10: Muy atractivo
Variable Independiente	Posición anteroposterior de los labios.	Cantidad de prominencia horizontal del labio superior e inferior evaluada desde los puntos Ls (labio superior) y Li (labio inferior).	Cualitativa	Politómica	Nominal	A: -3 mm B: 0 mm C: +3 mm
Variable Independiente	Posición anteroposterior del mentón.	Cantidad de prominencia horizontal del mentón evaluada desde el punto gnation blando.	Cualitativa	Politómica	Nominal	A: -10 mm B: 0 mm C: +10 mm
Variable Independiente	Posición vertical del mentón	Cantidad de prominencia vertical del mentón evaluada desde el punto gnation blando.	Cualitativa	Politómica	Nominal	A: -10 mm B: 0 mm C: +10 mm
Variable Independiente	Tipo de evaluador	Área profesional y nivel de competencia de la persona entrevistada.	Cualitativa	Politómica	Nominal	0: Residentes de Ortodoncia 1: Residentes de Cirugía Maxilofacial 2: Odontólogos generales 3: Pacientes
Covariable	Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Cualitativa	Dicotómica	Nominal	0: femenino 1: masculino

FOTOGRAFÍA ORIGINAL DE LA MODELO



FILAS DE PERFILES FACIALES MODIFICADOS



