



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**INFLUENCIA DEL TAMAÑO DENTAL Y DESVIACIÓN DE LA  
LÍNEA MEDIA EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA  
EN ESTUDIANTES Y PACIENTES DE LA UNIVERSIDAD ALAS  
PERUANAS 2018-I**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO  
DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER: HERRERA RODRIGUEZ, CHRISTIAN ALEXANDER**

**ASESOR: ESP. CD. ALCÁZAR AGUILAR, ÓSCAR OMAR**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

*A Dios, por acompañarme en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.*

*A mi padre por el honor y disciplina que inculco en mí y que siempre serán un pilar en mi desarrollo profesional.*

*A mi madre, por creer en mí, por apoyarme siempre en cada meta trazada y por su amor incondicional.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Al Dr. Oscar Alcázar Aguilar, por sus amplios conocimientos que influyeron en esta tesis y en su culminación.*

*A los docentes de la clínica estomatológica integral del adulto I y a su coordinador por brindarme todas las facilidades del caso para la realización de esta investigación.*

## **RECONOCIMIENTO**

*A la Universidad Alas Peruanas que  
aporto en mí el amor por la odontología y  
a sus maestros que con cada enseñanza  
me hicieron un mejor profesional y mejor  
persona.*

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la influencia del tamaño dental (TD) y desviación de la línea media (LM) en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-I.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y comparativo; cuya muestra estuvo conformada por 140 personas con 70 sujetos por grupo evaluador, el 39,3% (n=55) del sexo masculino y el 60,7% (n=85) del sexo femenino y una edad promedio de  $31,07 \pm 8,21$  años. Se utilizó la fotografía de la sonrisa de una mujer, que fue modificada en el tamaño dental con valores de +0.5mm, +1mm, +1.5mm y desviación de la línea media hacia la derecha de 1mm, 2 mm y 3 mm.

La percepción de los grupos evaluadores fue determinada mediante una escala visual análoga (VAS). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (Prueba t Student y U de Mann Whitney;  $p > 0.05$ ). Las personas comunes y estudiantes prefieren sonrisas con TD:0.5mm y LM:2mm. Considerando sonrisas con TD:1.5mm y LM:3mm como sonrisas no atractivas. Las sonrisas con TD:1.5mm y los LM:3mm se deberían incluir en la lista de problemas durante el diagnóstico y plan de tratamiento.

**Palabras clave:** *percepción estética, ortodoncia, sonrisa, línea media, tamaño dental*

## **ABSTRACT**

The objective of the present study was to influence the dental size (DS) and the deviation of the midline (DM) in the aesthetic perception of the smile in students and laypersons who attend the integral clinic stomatological of adult I of Alas Peruanas University in the year 2018-I.

An observational, descriptive, cross-sectional and comparative study was carried out; where the sample consisted of 140 people with 70 subjects per evaluation group, 39.3% (n = 55) of the male sex and 60.7% (n = 85) of the female sex and an average age of  $31.07 \pm 8.21$  years. Facial photographs of a woman's smile, which was modified in the dental size with values of + 0.5 mm, + 1 mm, + 1.5 mm and the deviation of the midline to the right of 1 mm, 2 mm and 3 mm.

The perception of the evaluating groups is determined by a visual analog scale (VAS). No statistically significant differences were found between the groups (Student t test and Mann Whitney U test,  $p > 0.05$ ). The laypersons and students prefer smiles with TD: 0.5 mm and LM: 2 mm. Considering smiles with TD: 1.5 mm and LM: 3 mm as unattractive smiles. Smiles with TD: 1.5 mm and LM: 3 mm can be included in the list of problems during diagnosis and treatment plan.

***Keywords: aesthetic perception, orthodontics, smile, midline, dental size***

## ÍNDICE

|   | Pág.      |
|---|-----------|
| DEDICATORIA                                   |           |
| AGRADECIMIENTOS                               |           |
| RECONOCIMIENTO                                |           |
| RESUMEN                                       |           |
| ABSTRACT                                      |           |
| ÍNDICE  |           |
| ÍNDICE DE TABLAS                              |           |
| ÍNDICE DE GRAFICOS                            |           |
| LISTADO DE FOTOGRAFÍAS                        |           |
| INTRODUCCIÓN                                  | 14        |
| <b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> | <b>16</b> |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática  | 16        |
| 1.2. Formulación del problema                 | 18        |
| 1.3. Objetivos de la investigación            | 19        |
| 1.4. Justificación de la investigación        | 20        |
| 1.4.1. Importancia de la investigación        | 21        |
| 1.4.2. Viabilidad de la investigación         | 22        |
| 1.5. Limitaciones del estudio                 | 23        |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>             | <b>24</b> |
| 2.1. Antecedentes de la investigación         | 24        |
| 2.2. Bases teóricas                           | 36        |
| 2.2.1. Belleza                                | 36        |

|   |    |
|---|----|
| 2.2.2. Estética   | 37 |
| 2.2.2.1. Estética facial  | 38 |
| 2.2.2.2. Estética dental  | 38 |
| 2.2.3. Parámetros estéticos   | 39 |
| 2.2.4. Percepción estética facial   | 47 |
| 2.2.4.1. Análisis facial  | 48 |
| 2.2.5. Percepción estética de la sonrisa  | 49 |
| 2.2.5.1. Análisis dentolabial   | 50 |
| 2.2.6. Escala visual análoga para evaluar percepción  | 51 |
| 2.3. Definición de Términos Básicos   | 52 |
| <b>CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES</b>  | 54 |
| 3.1. Formulación de hipótesis   | 54 |
| 3.2. Variables, definición conceptual y operacionalización  | 55 |
| <b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>   | 58 |
| 4.1. Diseño metodológico  | 58 |
| 4.2. Diseño muestral  | 58 |
| 4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad                                       | 61 |
| 4.4. Técnicas del procesamiento de la información   | 62 |
| 4.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información  | 64 |
| <b>CAPITULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>   | 65 |
| 5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, etc.                                     | 65 |
| 5.2. Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas de correlación, de regresión u otras. | 70 |



|  |    |
|--|----|
| 5.3. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas                      | 76 |
| 5.4. Discusión   | 81 |
| <b>CONCLUSIONES</b>  | 89 |
| <b>RECOMENDACIONES</b>   | 90 |
| <b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>  | 91 |
| <b>ANEXOS</b>  | 96 |
| <b>ANEXO N° 1: Carta de presentación</b>   |    |
| <b>ANEXO N° 2: Constancia de recolección de datos</b>                                |    |
| <b>ANEXO N° 3: Consentimiento informado para sesión<br/>fotográfica de la modelo</b> |    |
| <b>ANEXO N° 4: Consentimiento informado para evaluadores</b>                         |    |
| <b>ANEXO N° 5: Instrumento recolección de datos</b>                                  |    |
| <b>ANEXO N° 6: Validación estadística del instrumento</b>                            |    |
| <b>ANEXO N° 7: Matriz de consistencia</b>  |    |
| <b>ANEXO N° 8: Fotografías del estudio</b>   |    |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| Tabla N° 1. Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas. | 65          |
| Tabla N° 2. Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas.   | 68          |
| Tabla N° 3. Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino.  | 71          |
| Tabla N° 4. Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.   | 74          |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| Grafico N° 1. Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas. | 67          |
| Grafico N° 2. Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas.   | 69          |
| Grafico N° 3. Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino.  | 73          |
| Grafico N°4. Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.    | 76          |

## LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

**Figura 1.** Modificación en el tamaño dental 1 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 3 mm hacia la derecha.

**Figura 2.** Modificación en el tamaño dental 1.5 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 1 mm hacia la derecha.

**Figura 3.** Modificación en el tamaño dental 1 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 1 mm hacia la derecha.

**Figura 4** Modificación en el tamaño dental 0.5 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 2 mm hacia la derecha.

**Figura 5.** Modificación en el tamaño dental 1.5 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 3 mm hacia la derecha.

**Figura 6.** Modificación en el tamaño dental 1.5 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 2 mm hacia la derecha.

**Figura 7.** Modificación en el tamaño dental 0.5 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 1 mm hacia la derecha.

**Figura 8.** Modificación en el tamaño dental 0.5 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 3 mm hacia la derecha.

**Figura 9.** Modificación en el tamaño dental 1 mm hacia incisal y desviación de la línea media dental 2 mm hacia la derecha.

**Fotografía N° 1.** Sesión fotográfica de la modelo.

**Fotografía N° 2.** Alteración digital de los parámetros estéticos con el programa Adobe Photoshop Cs6.

**Fotografía N° 3.** Desarrollo de fichas de recolección por parte de los estudiantes de la CEIA I (módulo IV).

**Fotografía N° 4.** Desarrollo y explicación grupal de fichas de recolección y su set fotográfico respectivo a cada estudiante de la CEIA I (módulo I).

**Fotografía N° 5.** Explicación individual del desarrollo de la ficha de recolección con el set fotográfico a estudiantes de la CEIA I (módulo II).

**Fotografía N° 6.** Desarrollo del consentimiento informado y la ficha de recolección de datos por parte de paciente.

## INTRODUCCIÓN

La estética es determinada como el reflejo de una apariencia agradable, apreciación de verse bien o percepción de la belleza, por lo tanto, la estética y la belleza están relacionadas con las sensaciones de agrado que un individuo tiene con respecto a las cualidades de una característica en particular. Así, el concepto de belleza es único para cada persona y es establecido basándose en factores como el género, raza, educación y ocupación, entre otros.

En los últimos años, en este contexto, es frecuente encontrar cada vez más personas preocupadas por aspectos estéticos faciales y es común ver que; por ello, ha aumentado la demanda por la estética facial y dental. Varias especialidades médicas y odontológicas proporcionan servicios cosméticos siendo partícipes del incremento de procedimientos que realzan los rasgos físicos, mejorando la estética.

Un elemento importante es el tamaño dental, especialmente de los incisivos centrales que influyen en la percepción visual de las personas; es por ello que, garantizar la armonía entre el tamaño dental y las demás estructuras adyacentes de cada paciente es muy importante, brindando una sonrisa estéticamente balanceada. Para ello hay diversos tratamientos dentales como son: las carillas, coronas individuales, puentes dentales, prótesis totales o removibles, que serán planificadas e indicadas según el caso.

De igual manera un elemento importante en la estética facial es la línea media de la sonrisa; la posición de ella es importante para una sonrisa agradable y la propia satisfacción de la persona. Generalmente los tratamientos ortodóncicos

finalizan con posiciones ideales de esta línea media, pero existen situaciones donde es difícil conseguir este objetivo.

Estudiar la percepción estética es una acción compleja, ya que ésta difiere de persona a persona, es un aspecto subjetivo al que se le debe dar objetividad, a pesar que la percepción varíe por influencia de ciertos factores culturales y generacionales, principalmente.

El propósito de este estudio es evaluar la influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en personas racionadas a la odontología (estudiantes) y aquellos que no lo están (pacientes) que acuden a la clínica universitaria.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

Hoy en día, una sonrisa atractiva y armónica, es el objetivo primordial del tratamiento en odontología estética. Diferentes estudios nos muestran la percepción de los odontólogos hacia lo estético de acuerdo con parámetros normativos; y si bien, se vienen realizando estudios de percepción en otros países; esto aún tiene que ser explorado en la población peruana donde la multiculturalidad es un factor determinante.

En la última década en el Perú, ha ido creciendo el interés por tener una sonrisa sana, funcional y con estándares estéticos altos, esto gracias al impacto de los medios de comunicación y al fácil acceso de la información, a través de ello las personas pueden observar modelos de sonrisas casi perfectas ya sean de actores, cantantes, conductores de televisión o líderes políticos y acceder a información de los tratamientos de moda. Así mismo, el atractivo de la sonrisa juega un rol importante en las relaciones sociales, ya que influye en diferentes ámbitos como; nuestra imagen personal, profesional, el desarrollo de la personalidad, oportunidades de empleo y éxito de casi todas las relaciones donde la primera imagen sea el común denominador. Por ello conocer la percepción de estos parámetros estéticos que son los más modificados en la práctica clínica diaria por los futuros odontólogos y sus pacientes, hace que este estudio sea interesante e importante ya que podremos conocer las expectativas de los pacientes antes de realizar un tratamiento de estética dental.



El propósito del presente estudio fue evaluar la influencia del tamaño dental y la desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018.

Muchos pacientes que acuden a la clínica estomatológica asisten por tratamientos protésicos como coronas, puentes, prótesis removibles y totales. Entonces es notable que los resultados estéticos finales puedan cumplir con las expectativas del paciente, ya que la mayoría de rehabilitaciones son en el sector anterosuperior; por lo tanto, es muy importante conocer la influencia del tamaño dental y la desviación de la línea media en la percepción de los mismos pacientes y de su entorno social ya que son uno de los parámetros más tratados por especialistas en el Perú. Así tendremos el mejor manejo de cada caso desde el diagnóstico, la planificación, el abordaje clínico, la impresión dental y el montaje; ajustando estos parámetros estéticos y proporcionando una correcta información odontólogo-laboratorio para así, tener un resultado que cumpla con los parámetros más importantes estudiados en esta investigación y lograr una armonía facial y dental.

Poder recuperar no solo la función masticatoria del paciente sino darle la parte estética que muchas veces se pierde y dejamos en segundo plano ya sea por motivos de tiempo, record de tratamientos, desconocimiento o factores económicos por parte de los estudiantes de pregrado en su formación práctica. Siendo perjudicial al someter al paciente ante el impacto social de una rehabilitación que quizá sea optima en función, pero nula en estética.

Por ese motivo introducir la parte estética en las rehabilitaciones funcionales de los pacientes que acuden a la clínica de nuestra universidad, tomando en cuenta los parámetros establecidos es un paso más hacia las nuevas tendencias que hoy en día se aplican en otras escuelas del mundo. También nos acerca a crear un enfoque más amplio que nos ayude a mejorar la estética facial y darle armonía a la sonrisa con respecto a las más estructuras faciales. Brindándoles a nuestros pacientes una sonrisa balanceada, armónica y agradable para así, mejorar la percepción de la persona ante su entorno social y lograr un cambio en su personalidad e imagen personal.

Existen varios factores por los cuales los pacientes desconocen el impacto social que una sonrisa agradable puede darles; por ello, ofrecer una alternativa en los comienzos de nuestra formación clínica-profesional con pacientes que recurren a nosotros con la idea de mejorar su imagen y su calidad de vida al devolverles esa sonrisa que por múltiples factores perdieron. De esta manera mejorara nuestros servicios en la clínica ante la sociedad, que asiste a realizarse tratamientos odontológicos a nuestra Universidad y fomentar el interés del estudiante a conocer otras filosofías de tratamientos y ofrecer alternativas adecuadas a cada caso cumpliendo con las expectativas de nuestros pacientes.

## **1.2. Formulación del problema**

Problema principal:

¿Existe influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de sonrisa en estudiantes y pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I?

Problemas secundarios:

- ¿Qué valores del tamaño dental y desviación de la línea media son consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I?
- ¿Qué valores del tamaño dental y desviación de la línea media son consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I?
- ¿Habrá diferencia en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo masculino?
- ¿Habrá diferencia en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo femenino?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### 1.3.1. Objetivo general

Evaluar la influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.
- Determinar los valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.
- Comparar la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo masculino.
- Comparar la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo femenino.

### 1.4. Justificación de la investigación

Este estudio fue necesario de realizar para conocer la interacción de ambas variables en la percepción estética de la sonrisa, en dos poblaciones que presentan diferentes factores que podrían afectar considerablemente la percepción estética, con son los estudiantes de odontología y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral de la Universidad Alas Peruanas, ya que allí nace la importancia de unificar criterios y sobre todo conocer que es lo que consideran estético y agradable los pacientes. Lo cual no permitirá cumplir con las expectativas de los pacientes que acuden a realizarse tratamientos con estándares estéticos cada vez más altos a nuestra clínica. Por otro lado, esta

información es útil para los especialistas en rehabilitación oral, ortodoncia y estética dental ya que les permite conocer si se logró un correcto resultado estético final cumpliendo con los parámetros establecidos y manteniendo la percepción de la persona ante otras, ya que se realizó con una población general con características propias de nuestro país.

También se realizó para obtener resultados subjetivos de percepción estética con respecto a la agradabilidad del tamaño dental y línea media con la finalidad de promover estudios que evalué a especialistas, bachilleres y personas comunes de diferentes regiones del Perú.

#### 1.4.1. Importancia de la investigación

La constante evolución de los materiales y técnicas dentales ha permitido restaurar de forma efectiva la forma y función del diente con un enfoque mínimamente invasivo. Sin embargo, los resultados estéticos finales pueden no cumplir con las expectativas del paciente.

En la actualidad el número de estudios que hablen sobre la estética y la sonrisa han aumentado en poco tiempo en estos años. Sin embargo, la mayoría de estas investigaciones se han realizado en otros países con distintas culturas y pensamientos, donde aplican variables separadas. Es debido a esto, que este estudio dio a conocer la opinión de las personas ajenas a la profesión, que valores de agradabilidad son tolerados, los que no y las prioridades que ellos establecen; con la finalidad de contrastarla con nuestra percepción y las normas que tenemos establecidas. De esta forma se tiene una idea más clara de cuáles son las expectativas estéticas de los pacientes ante del tratamiento.

El concepto de una “sonrisa atractiva” es un fenómeno complejo. Es algo que la mayoría de la gente puede reconocer en un instante; sin embargo, los componentes reales son difíciles de comprender. No existe una definición única de la belleza, y un factor significativo puede provenir de construcciones sociales en lugar de la ciencia. Por lo tanto, la belleza no es un concepto objetivo, sino un concepto muy subjetivo. A pesar de esto, los especialistas en estética dental han intentado cuantificar aspectos de la belleza con parámetros estéticos basados en medidas objetivas, en lugar de las normas subjetivas. Y conocer como son percibidos estos parámetros por los pacientes nos permitirá atender a sus necesidades y expectativas.

#### 1.4.2. Viabilidad de la investigación

El presente trabajo de investigación fue viable de desarrollar, debido a que se contó con el total apoyo y facilidad de acceso a la población de estudio con la autorización de la dirección de la escuela profesional de estomatología y con el permiso de los docentes responsables de cada módulo de la Clínica estomatológica para realizar el estudio.

Así mismo esta técnica de medición fue sencilla y consto de poco tiempo para no afectar el normal funcionamiento y desarrollo de las actividades de los alumnos y personas necesarias para este estudio. A demás económicamente el trabajo no preciso de mucho presupuesto el cual fue autofinanciado en su totalidad por el autor de esta investigación, no se necesitó de personal para su realización y de haber sido necesario la capacitación hubiera sido breve y sencilla.

## **1.5. Limitaciones del estudio**

Las limitaciones del trabajo son:

En la elaboración de esta investigación se presentó las siguientes limitaciones:

- a. El uso de una sonrisa femenina como la única imagen, pues se ha comprobado que el género de la imagen influye en la puntuación en el atractivo de una sonrisa.<sup>5, 35, 38</sup>
- b. Poca información sobre la conjunción de las variables, habiendo sido evaluadas anteriormente solo por separado.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.2.1 Antecedentes internacionales

**Wilson A. et al. (2013)** evaluaron la percepción de la estética de la sonrisa entre ortodoncistas y personas comunes con respecto a diferentes posiciones verticales del incisivo central superior en un análisis frontal de sonrisa. Se seleccionó una foto frontal de sonrisa de una mujer adulta. El paciente tenía dientes anteriores superiores sanos y no tenían antecedentes de tratamiento de ortodoncia. Las imágenes fueron alteradas con el fin de crear seis posiciones verticales del incisivo central diferentes en incrementos de 0,5mm. Las imágenes fueron agrupadas al azar en un álbum, que fue mostrado a 120 participantes: 60 ortodoncistas y 60 personas comunes. Se pidió a cada encuestado evaluar el atractivo de las imágenes utilizando la escala analógica visual. Los datos recogidos se analizaron después estadísticamente y dieron como resultado que las sonrisas más atractivas fueron donde el borde del incisivo central sobrepasaba 1.5mm el borde incisal del lateral, el margen gingival del incisivo central coincidía con el lateral y ambos se encontraban 0.5mm por debajo del margen gingival del canino. Se concluyó que los incisivos centrales superiores son un factor determinante en la evaluación de la estética de la sonrisa, por lo tanto, la evaluación de su posicionamiento vertical ideal es un aspecto de suma importancia.<sup>1</sup>



**Bukhary S. et. al. (2013)** determinaron la influencia en la variación de las dimensiones de los incisivos laterales superiores en la percepción estética de la sonrisa. Se obtuvo una fotografía de sonrisa femenina donde solo se mostraba labios y dientes posteriormente fue alterada digitalmente. Primero, el ancho de los incisivos laterales superiores, en proporción con el incisivo central, se alteró en intervalos de 5% para producir seis imágenes (52%, 57%, 62% [la "proporción áurea"], 67%, 72% y 77%). En un segundo grupo, la longitud del incisivo lateral se alteró en incrementos de 0,5 mm para producir cinco imágenes con el incisivo lateral de 0,5 mm, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm y 2,5 mm más corto que el incisivo central adyacente. Las fotografías fueron evaluadas de la "más atractiva" a "menos atractiva" por un grupo de 117 personas entre pacientes y dentistas. Como resultado se obtuvo que las proporciones de 67% y 72% de ancho lateral fueron los "más atractivos" es decir que un incisivo lateral maxilar de 1-1.5mm más corto que el incisivo central es percibido aceptable.<sup>2</sup>

**Jayalakshmi N. et. al. (2013)** determinaron que valor de desviación es aceptable, entre la línea media facial y dental en estudiantes indios. Para ellos se realizaron 200 fotografías faciales de 200 estudiantes de edades comprendidas entre 18-30 años que no presentaran ausencia dental y alineación completa de los dientes anteriores, esta información fue revisada con un sistema especializado digital en computadora para la evaluación exacta, se aseguró que el ancho de la corona del incisivo central en la boca y en la fotografía sean constantes, La distancia entre la línea media facial, (obtenida por la bisectriz de la línea intercantal) y las superficies mesiales de los incisivos centrales fueron leídas en la computadora. Se aplicó la técnica estadística t de student para

evaluar parámetros entre hombres y mujeres y se obtuvo que 44.4% de hombres y 55% de mujeres mostraron desviación entre la línea media dental y facial en el rango de 0-1 mm. Mientras, el 54% de hombres y el 33% de mujeres mostraron desviación de la línea media dental y facial en el rango 1-2 mm. 37% de hombres y 8% de mujeres mostraron desviación de línea media dental con línea media facial con un rango de 2-3 mm. El 80% de la población de estudio mostró la línea media maxilar y mandibular dentales nunca coinciden. La mayoría de la población de estudio mostró desviación entre la línea media facial y la línea media de los dientes anteriores estuvo dentro del rango de 0-1 mm.<sup>3</sup>

**Kokich V. et. al. (2013)** evaluaron la percepción de pacientes y odontólogos con respecto a variaciones menores en el tamaño y la alineación de los dientes anteriores y su relación con los tejidos blandos. Un grupo de fotografías digitales de sonrisa fueron alteradas con 1 de 8 discrepancias estéticas anteriores incluyendo variaciones en la longitud de la corona, ancho de la corona, angulación incisiva de la corona, línea media, diastemas, margen gingival, plano incisal y distancia encía-labio. 40 fotografías fueron escogidas y clasificadas según su atractivo por 3 grupos entre ortodoncistas, odontólogos generales y pacientes. Se distribuyeron 300 cuestionarios. En sus resultados obtuvieron que algunas características fueron más percibidas por los ortodoncistas en un 88.2% en los odontólogos generales un 51.8% y un 60.6% para los pacientes. Esto demuestra que los ortodoncistas, los dentistas generales y los pacientes detectan discrepancias estéticas dentales específicas a distintos niveles de alteración, lo que podría otorgar al profesional dental hacer recomendaciones específicas de tratamiento.<sup>4</sup>

**Machado A. et. al. (2013)** evaluaron la percepción estética de la sonrisa entre ortodoncistas y laicos con respecto a las asimetrías en los bordes del incisivo superior en un análisis de sonrisa frontal. Se seleccionaron dos fotos frontales de dos mujeres de diferentes etnias. Ambas sonrisas mostraron denticiones anteriores superiores sanas. Las imágenes se alteraron digitalmente para crear desgaste dental en los incisivos centrales y laterales superiores izquierdos en incrementos de 0,5 mm. Las imágenes finales se agruparon al azar en un álbum de fotos que se entregó a 120 sujetos, 60 ortodoncistas y 60 laicos. A cada evaluador se le pidió que evaluara el atractivo de las imágenes con la escala visual análoga. Las sonrisas más atractivas en ambos tipos de sonrisas fueron aquellas sin asimetrías y el desgaste de 0.5 mm en el incisivo lateral. En general, el desgaste de los dientes fue considerado poco atractivo por ambos grupos de evaluadores siguiendo un patrón: cuanto más desgaste dental, más desagradable es la sonrisa; el desgaste dental en el incisivo central se consideró menos atractivo que en el incisivo lateral. Para ambos grupos de evaluadores, 0,5 mm de desgaste en el incisivo central se consideró poco atractivo, mientras que los umbrales de incisivos laterales discrepancias fueron de 0,5 mm para los ortodoncistas y 1,0 mm para los laicos. Como resultado obtuvieron que la suposición clínica de la simetría entre los incisivos centrales maxilares son un objetivo primordial para los tratamientos estéticos.<sup>5</sup>

**Tupinamba C. et. al. (2013)** evaluaron el atractivo de la sonrisa según las variaciones de las normas estéticas, el encuadre fotográfico y el orden de presentación de las fotografías. Se seleccionó una fotografía de un individuo y se manipuló digitalmente para crear las siguientes sonrisas: una sonrisa de

control ideal (I), una sonrisa con diastema (D1), una sonrisa con desviación de la línea media (LM3), una sonrisa con desviación de los ejes largos de los incisivos laterales (10D) y una sonrisa con arco de sonrisa invertida (LSRV). Las fotografías estaban divididas en marcos de la cara y de la boca y fueron evaluadas por 20 sujetos los cuales tenían que clasificar las fotografías de menor a mayor atractivo usando la escala visual análoga (VAS de 0 a 10mm). Como resultado obtuvieron que las sonrisas I, LM3, 10D y LSRV recibieron calificaciones favorables, mientras que la sonrisa D1 obtuvo puntuaciones bajas. Se concluyó que la ausencia de variaciones de las normas de belleza de una sonrisa tiene un impacto positivo en su percepción estética, pero las variaciones de las normas no necesariamente resultan en un atractivo reducido.<sup>6</sup>

**España P. et. al. (2014)** evaluaron si existe diferencia en la percepción estética de la sonrisa entre los estudiantes de odontología de diferentes años de estudio y entre los sexos. Se mostraron 2 fotografías a un grupo de 192 estudiantes, de un individuo que fueron alteradas digitalmente modificando parámetros como: diastema, línea media, longitud de la corona del incisivo central superior, corredor bucal y exposición gingival. Los estudiantes evaluaron las fotografías mediante la escala visual análoga del 0 a 10 cm y se realizaron los análisis estadísticos. Como resultado obtuvieron que la capacidad de los estudiantes para detectar alteración en la estética de la sonrisa no se relacionaba con el grado de estudio y tampoco hubo diferencias en cuanto a género de la población.<sup>7</sup>

**Springer N. et. al. (2014)** evaluaron la estética de la sonrisa desde la perspectiva de personas comunes. Se mostraron sliders en una pantalla de computadora de un rostro completo y del tercio inferior tanto masculino como femenino modificando digitalmente las variables de: arco sonrisas, corredor bucal, exposición gingival, línea media facial, línea media dental, sobremordida, discrepancia del margen gingival del incisivo central, discrepancia de la altura gingival anterior maxilar y discrepancia del borde incisal. Como resultado obtuvieron que, la mayoría de las variables no mostraron diferencias estadísticamente y clínicamente significativas entre las calificaciones de evaluadores masculinos y femeninos desde la vista de la cara inferior. El rango aceptable fue bastante grande para la mayoría de las variables. Concluyeron que el conocimiento detallado de los valores ideales de las diversas variables es importante y puede incorporarse al tratamiento de ortodoncia para producir una sonrisa estética óptima.<sup>8</sup>

**Pinho S. et. al. (2014)** evaluaron el impacto de las asimetrías dentales anteriores en la percepción de la estética de la sonrisa. Se seleccionó tres fotografías con sonrisas agradables femeninas y fueron alteradas para simular varios grados de asimetría del margen gingival de un incisivo central superior, el desgaste de una cúspide canina maxilar y un cambio en la línea media dental. Tres grupos de 50 evaluadores; ortodoncistas, prostodoncistas y personas comunes fueron evaluaron las imágenes originales y las alteradas y utilizaron una escala analógica visual para calificar la estética de la sonrisa. Como resultado obtuvieron que, los cambios en la línea media se hicieron perceptibles cuando eran iguales o superiores a 1mm para los ortodoncistas y 3mm para los

prostodoncistas; las personas comunes no vieron alteración. El rango de aceptación para el margen gingival para los ortodoncistas y prostodoncistas fue de 0.5mm y para personas comunes de 2mm. Concluyeron que las personas comunes, ortodoncistas y prostodoncistas tienen diferentes percepciones de atractivo cuando se evalúa la altura del margen gingival de un incisivo central superior y un cambio en la línea media dental.<sup>9</sup>

**Heravi F. et. al. (2015)** evaluaron los efectos de las formas de los dientes anteriores maxilares en hombres y mujeres y su impacto en la percepción estética de la sonrisa en diferentes grupos de personas. Se mostraron 2 grupos de fotografías de hombre y de mujer, donde cada una contenía 9 imágenes de sonrisas que diferían en la forma de los dientes anteriores (caninos e incisivos) a 4 grupos de personas comunes de diferentes edades y sexos. Se les pidió clasificar las imágenes femeninas y masculinas de la sonrisa según sus preferencias usando una escala visual análoga. Se obtuvo como resultado que tanto en las fotografías de hombres como en las de mujeres había diferencias significativas entre las puntuaciones, siendo la forma cuadrada de los incisivos la que en todos los grupos obtuvo una puntuación menor que las otras dos formas de incisivos.<sup>10</sup>

**Druta MB. et. al. (2015)** evaluaron la influencia sobre la cantidad de exposición gingival en la estética de la sonrisa para los sexos femenino y masculino y si existe diferencia entre ortodoncistas, odontólogos generales y personas comunes. Se mostraron fotografías de frente de la sonrisa de un individuo del sexo masculino y sexo femenino. Las fotos fueron alteradas digitalmente para producir cinco diferentes niveles de exposición gingival, que variaron de

exposición gingival de 4 mm hasta la cobertura de los incisivos superiores por el labio superior en 4 mm. Fueron impresas en tamaño real y dispuestas al azar para ser evaluadas por 30 ortodoncistas, 30 odontólogos generales y 30 personas comunes en cuanto a la atracción de la sonrisa, en pésimo, mal, regular, bueno o óptimo. Como resultado obtuvieron que la sonrisa más estética para el individuo femenino, tanto para ortodontistas, clínicos generales y personas comunes, fue aquel en que el labio superior reposa en la margen de los incisivos superiores, mostrando toda la corona de los incisivos. Para el sexo masculino, la sonrisa más estética, para las personas comunes, fue con el labio en la altura del margen cervical de los incisivos superiores siendo que los ortodoncistas y odontólogos generales consideraron tanto el labio a la altura del margen cervical con el labio superior cubriendo los incisivos superiores en 2mm como los más estéticos.<sup>11</sup>

**Cracel F. et. al. (2016)** evaluaron la percepción de la estética de la sonrisa por parte de personas comunes, estudiantes de odontología y odontólogos. Seiscientos treinta y cuatro portugueses (292 personas comunes, 241 estudiantes de odontología y 101 profesionales) evaluaron la estética de 13 imágenes alteradas de la misma sonrisa dispuestas al azar. Los componentes manipulados (exposición gingival, nivel de los márgenes gingivales, longitud de las coronas, línea media maxilar y diastema interincisal) se modificaron con el software Adobe Photoshop® CS6. La clasificación de las imágenes se realizó utilizando la escala analógica visual (VAS), calificada 1 a 10. Las respuestas fueron luego analizadas y procesadas con SPSS® versión 21.0 utilizando pruebas de igualdad y correlación promedio. La sonrisa media era la sonrisa más

apreciada, mientras que la sonrisa y los diastemas eran considerados los menos estéticos. Entre todos los parámetros modificados, el cambio en la línea media fue el menos perceptible. La preferencia por la asimetría del margen gingival en los incisivos laterales superiores y la simetría en la longitud de las coronas de los incisivos centrales maxilares reflejaron la importancia dada a MCI durante la sonrisa. El género no influyó en los puntajes dados, a excepción de las sonrisas gingivales, mientras que las personas más jóvenes dieron los puntajes más altos.<sup>12</sup>

**Ferrerira J. et. al. (2016)** evaluaron la percepción de la desviación de la línea media en la estética de la sonrisa por parte de personas comunes. Para ello se seleccionó un álbum con 12 fotografías de vista frontal distribuidas al azar de la sonrisa femenina con la línea media desviada digitalmente en un rango de 1mm hasta 5mm hacia la izquierda para que sea evaluado por 95 personas comunes. La fotografía de sonrisa con vista frontal se modificó para crear desviaciones de 1 mm a 5 mm en la línea media superior hacia el lado izquierdo. Las fotografías se recortaron de dos maneras diferentes y se dividieron en dos grupos de seis fotografías cada una: el grupo LCN incluía los labios, el mentón y dos tercios de la nariz, y el grupo L solo incluía los labios. Los legos realizaron la evaluación de cada sonrisa usando una escala analógica visual (VAS). Las personas comunes fueron capaces de percibir las desviaciones de la línea media comenzando en 1 mm. Se encontraron resultados estadísticamente significativos. Como conclusión obtuvieron que los sujetos pudieron percibir las desviaciones de la línea media dental superior de 1 mm, y mayor cuando se incluyeron las



estructuras adyacentes de las sonrisas. Desviaciones de 2 mm a más cuando solo se incluyeron los labios.<sup>13</sup>

**Thiruvengkatachari B. et. al. (2017)** evaluaron si hay alguna diferencia en las percepciones de las sonrisas de los pacientes tratados mediante la extracción de los caninos maxilares o los primeros premolares, según lo juicio de los ortodoncistas, dentistas y personas comunes. En este estudio retrospectivo incluyó a 24 participantes que tenían extracción unilateral o bilateral de los caninos permanentes superiores y aparatos fijos en los arcos maxilar y mandibular para corregir integralmente la maloclusión, seleccionando a los pacientes de ortodoncia tratados en los últimos 20 años. El grupo de control de pacientes tuvo extracción de primeros premolares maxilares seguidos por dispositivos fijos y terminados a un nivel alto a pesar que habían asistido al control de ortodoncia. Los puntajes de la calificación final de la evaluación por pares para este grupo fueron menores a 5. El final del tratamiento fue presentado con una sonrisa extraoral frontal y vistas intraorales frontales para ambos grupos. Las fotografías se estandarizaron para tamaño y brillo con un programa informático (Adobe Photoshop). El archivo de trabajo se convirtió en un archivo PDF editable y se envió por correo electrónico a los evaluadores. El grupo de evaluadores consistió en 30 miembros (10 ortodoncistas, 10 dentistas y 10 pacientes). que fueron seleccionados al azar. Las medidas fueron calificadas en la escala Likert de 10 puntos. Como resultado las puntuaciones de atractivo no fueron estadísticamente significativas entre los grupos de extracción del canino y premolar con una diferencia media de 0.33 puntos. Un análisis comparativo

para medir la diferencia en los puntajes entre los pacientes, ortodoncistas y el dentista no mostró una diferencia estadísticamente significativa.<sup>14</sup>

### 2.2.2. Antecedentes Nacionales

**Koenig R. et. al. (2013)** evaluaron la influencia del canino en color, altura, ancho y nivel del margen gingival en una sonrisa percibida como atractiva por diferentes grupos de personas de diferente sexo y ocupación. Se incluyeron 90 personas en 3 diferentes grupos personas comunes, ortodoncistas y odontólogos generales cada uno con 30 personas con edades comprendidas entre 24 y 55 años de ambos sexos. Para el estudio se utilizó una sola fotografía donde se apreciaba los dientes anterosuperiores alineados la cual sería alterada digitalmente en función al color, ancho de la corona clínica, altura coronal y altura del margen gingival del canino con el fin de realizar una encuesta en la cual cada uno debía elegir la foto que le parecía más atractiva y menos atractiva. Como resultado se obtuvo una correlación entre el grado de aceptación y los diferentes grupos de encuestados. Como conclusión mostraron que todos los grupos mostraron una relación significativa con respecto al grado de aceptación al seleccionar en mayor porcentaje las mismas fotos en ambos grupos.<sup>15</sup>

**Malquichagua C. et. al. (2014)** evaluaron la correlación de la percepción estética de la sonrisa con respecto a la inclinación del incisivo central superior en pacientes y estudiantes. La muestra estuvo compuesta por 100 personas, 50 pacientes y 50 estudiantes de edades entre 18 a 35 años Se les mostró 3 fotografías de una mujer en posición lateral sonriendo, previamente evaluadas por expertos. Se hizo alteraciones con el programa informático (Adobe

Photoshop CS6 Versión 13.0.1) para simular inclinaciones de +15° labial, 0° inicial, -15° lingual. Dicho estudio se cuantificó mediante la escala visual análoga (EVA). Se concluyó que la inclinación inicial (0°) del incisivo central superior, es percibida agradable para los pacientes y estudiantes consultados. Y se concluyó que si existía correlación entre la percepción estética de la sonrisa y la inclinación del incisivo central superior tanto en pacientes como en alumnos.<sup>16</sup>

**Guillen C. et. al. (2014)** Evaluaron la percepción estética de la sonrisa según la ubicación de la línea media dental a personas que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad San Martín de Porres. Encuestaron a 70 personas de ambos sexos entre 15 a 50 años de edad con tratamiento activo de ortodoncia. Se mostraron 8 fotografías de un sujeto de sexo masculino de 26 años y 4 fotografías de un sujeto de sexo femenino de la misma edad. Unas de las 4 fotografías presentaban la línea media dental de la sonrisa (LMDS) centrada con la línea media facial y las otras 3 se modificaron mediante el programa Microsoft Office Picture Manager para dar una desviación de la LMDS de 1, 2 y 3 mm. Como resultado las fotos mejor percibidas fueron las que no estaban modificadas y las peores fueron las que presentaban una desviación de 3mm.<sup>17</sup>

**Cabello S. et. al. (2017)** evaluaron la percepción de la desviación de la línea media de la sonrisa por individuos no relacionados a la odontología y por especialistas en ortodoncia. Participaron 102 personas, 60 no relacionadas a la odontología y 42 ortodoncistas quienes calificaron la estética de la sonrisa en

fotografías según la posición de la línea media, usando una escala visual análoga de 0-100 mm; para ello se modificó la fotografía de sonrisa de un paciente varón, de 17 años creándole digitalmente una desviación de 1, 2, 3 y 4 mm. Como resultado obtuvieron que, Para ambos grupos de evaluadores, la percepción de las desviaciones de la línea media de la sonrisa de 1, 2, 3 y 4 mm hacia la derecha y de 1 mm hacia la izquierda fueron estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ). y los resultados de las desviaciones hacia la izquierda de 2, 3 y 4 mm y posición centrada no fueron estadísticamente significativos ( $p > 0,05$ ). Se encontraron diferencias en las percepciones según el lado para el cual se encuentran éstas desviaciones.<sup>18</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Belleza**

Es la disciplina que estudia lo bello y las diferentes expresiones de las realidades bellas, entendiendo por bello aquello que despierta en el individuo la sensación de agrado. Etimológicamente la palabra procede del griego “aisthethike” que significa lo que se percibe mediante sensaciones. Por lo tanto, la estética es la encargada de estudiar la belleza, así como las normas y métodos. Entendiéndose que es la idea sobre la perfección de las cosas, es el conjunto de percepciones sensitivas que nos genera mirar un objeto y la reacción de placer y agrado que nos genera.

Cabe anotar que hay investigaciones que buscan identificar el patrón común de la belleza, y que apuntan a plantear que la base de la misma es la simetría, no solamente al plantear la belleza física, que percibimos mediante la vista, ya sea en estructuras biológicas animales y vegetales, o en estructuras arquitectónicas,

pinturas o esculturas, sino inclusive en el análisis de la belleza percibida por otros sentidos, como la belleza musical o la apreciación literaria expresada en la belleza de la poesía con lo cual se muestra que en todos los casos una explicación es la simetría o baja entropía demostrada por mediciones y relaciones matemáticas, como la llamada "proporción dorada" o Golden Ratio tanto para fenómenos naturales como culturales.<sup>19</sup>

Por ende, en general la estética facial va asociada a la proporcionalidad y a la armonía de cada parte de la estructura que compone el rostro, siendo consideradas antiestéticas las desproporciones de estas medidas; o por decirlo de otro modo los rasgos faciales asimétricos son considerados antiestéticos; mientras que los proporcionados son aceptables, lo que no quiere decir que sea bello ya que la belleza es algo muy subjetivo y varía según el sujeto.

Como hemos expresado, la estética es algo de gran importancia para todos los que están interesados en las alteraciones maxilofaciales o en restaurar la estética facial y dental, tales como cirujanos plásticos, ortodoncistas, rehabilitadores y estéticos dentales; entre los parámetros más usados para evaluar la belleza facial se encuentra la sonrisa, que es una herramienta social para mostrar o compartir nuestro grado de bienestar y felicidad personal. Por ello, cuanto mejor domine el individuo el arte de sonreír y más estética sea su sonrisa mayor aprecio social recibirá.<sup>20</sup>

### 2.2.2. Estética

El término "Estética" fue acuñado en 1753. La conciencia estética o sentido estético, no es dado genéticamente, sino que surge histórica y socialmente, por lo tanto, se puede decir que la percepción estética es algo subjetivo y

dependiente, que puede variar individual o socialmente lo “normal” o “agradable”. También influye el grado de educación de cada persona dentro de una misma sociedad.

La Estética es considerada también como una forma particular de conciencia social, inclusive es una de las más antiguas en el desarrollo del ser humano cuyos orígenes se remontan a la prehistoria.<sup>21</sup>

#### 2.2.2.1. Estética facial

Si bien desde el punto de vista clínico consideramos que el objetivo de la estética facial es desarrollar un sistema masticatorio sano y funcional, con armonía entre los dientes, tejidos blandos y estructuras óseas, claramente esto es insuficiente para el paciente, que apreciará tanto o más que nuestra aproximación clínica, la comprensión integral de su situación personal y social, y el rol de una sonrisa atractiva para ello.<sup>21, 22</sup>

Sabemos de los mapeos cerebrales, que una proporción importante de la corteza motora está asignada al rostro, y muy en especial, a los labios y la boca, de lo que se desprende que, a lo largo de la evolución del ser humano, la expresión facial se ha ido desarrollando como una ventaja evolutiva, tanto a través de sus usos de comunicación verbal como no verbal, y de su significado para la aceptación social, el liderazgo, y el atractivo en la identificación de la pareja.<sup>22</sup>

#### 2.2.2.2. Estética dental

En los últimos años, la preocupación sobre la odontología estética ha aumentado. Esto se debe a la exposición a los medios de comunicación, en la medida en que la gente ahora exige que sus dientes se parezcan a su actor o

actriz favorita, o un personaje influyente social o político. La sociedad hoy en día está más preocupada por el aspecto y el atractivo de los dientes y sobre conocer las opciones para su posterior tratamiento estético. Por lo tanto, la comprensión de los factores que ayudan o perjudican el atractivo de una sonrisa es importante para crear sonrisas atractivas. Estudios de los estándares y normas de belleza se hace para garantizar que los odontólogos pueden crear la una sonrisa ideal y que armonice con el resto del rostro, por lo general, estas normas y estándares se aplican de acuerdo con los métodos de diagnóstico y los planes de tratamiento estético.<sup>23</sup>

Una sonrisa ideal puede no existir, pero el objetivo estético más importante es el logro de una sonrisa equilibrada, que puede definirse como el posicionamiento adecuado de los dientes, incluyendo la inserción de los tejidos blandos gingivales.

En la mayoría de los casos, las sonrisas naturalmente atractivas, junto con las sonrisas que son estéticamente agradables pero que no cumplen con muchos parámetros estéticos después del tratamiento dental, no se ajustan a todas las normas de belleza, pero no se consideran poco atractivas. Actualmente, no existe un consenso sobre los niveles de aceptabilidad de existir diferentes variaciones de las normas estéticas, y ni siquiera existe una jerarquía aceptada de la influencia parámetros estéticos. El conocimiento en esta área ayudará a la elección de los tratamientos y aumentará las posibilidades de éxito clínico.<sup>24</sup>

### 2.2.3. Parámetros estéticos

La odontología durante muchos años ha ido evolucionando y esto ha ido de la mano con mejores técnicas y manejos más conservadores, de igual forma la

estética dental debe ser un conjunto de parámetros que se entrelacen y formen una armonía dentofacial ideal en cada paciente.<sup>24</sup>

Cuando se evalúa el atractivo de la sonrisa de un paciente, se considera sensato observar la cara en su totalidad, es decir observar la expresión facial en forma completa e integrada y no aislar los elementos de la observación. Así se encontrará que muchas personas presentan una sonrisa atractiva, que no es necesariamente simétrica desde el punto de vista dentogingival o dental propiamente dicho, a pesar de eso la impresión es que cuando la sonrisa armoniza con el resto de rostro, las alteraciones dentarias no se consideran algo asimétrico o antiestético. Para poder entender que es la estética dental, dos elementos son los centrales para su valoración: el diseño de la sonrisa y la línea media facial utilizados tanto en ortodoncia, odontología restauradora y estética, rehabilitación y periodoncia.

Existen 13 parámetros más referidos en el atractivo de la sonrisa, que son los más referidos en las revistas de estética y ortodoncia.<sup>24</sup>

- 2.2.3.1. Color dental

Cuando se observa una dentición natural puede observarse una diferencia significativa en el color entre los dientes de las dos arcadas. Es fácil ver, por ejemplo. Que los incisivos centrales superiores son los dientes más claros de la boca y por lo tanto dominan más la composición dental no solo por su tamaño, sino también por su brillo. En muchos individuos los incisivos laterales parecen tener el mismo tono que el incisivo central pero ligeramente menos intenso, y por ello parecen menos brillantes.



Los caninos, tanto los superiores como los inferiores, a menudo muestran una alta intensidad, a veces apareciendo muchos más oscuros que los dientes adyacentes. Más atrás, es fácil ver que los premolares son de un color parecido al incisivo lateral, y por tanto se distinguen ellos mismos de los caninos. El color que nuestro ojo percibe es el resultado de la refracción de la luz y el fenómeno de refracción de la luz en la superficie del diente, el cual da a ese diente su color dependiendo del grosor del esmalte y el nivel de saturación de la dentina.<sup>25</sup>

- 2.2.3.2. Diastemas

En pacientes en los que los dientes están ordenados en un arco excesivamente ancho en relación a su forma y dimensión, encontraremos diastemas. El aspecto normalmente representa una limitación estética considerable, especialmente si los incisivos centrales superiores están involucrados.

Es importante analizar la naturaleza de estos espacios para ver si sus orígenes se hallan o no en el periodo de la adolescencia ya que los diastemas propios de la dentición decidua, desaparecen en su gran mayoría en el recambio dental en la etapa de la adolescencia.<sup>25</sup>

La presencia de diastemas puede ser el resultado de:

- Un arco dental particularmente ancho
- Una falta dental congénita
- La presencia de un frenillo interdental muy desarrollado

- Exposición gingival

La sonrisa gingival es una alteración estética frecuente. Consiste en una exposición muy marcada de la encía durante la sonrisa (mayor de 3mm desde el margen gingival), para solucionar este problema estético es fundamental conocer cuáles son las situaciones clínicas que la pueden provocar.

Al sonreír, la posición del borde inferior del labio superior, va a delimitar la visibilidad de los dientes superiores y de la encía, es por eso que se ha clasificado a la sonrisa en tres tipos según sea el grado de exposición de estos elementos, por lo tanto, tenemos que:<sup>29</sup>

- En una sonrisa baja solo serán visibles hasta un 75% de los dientes superiores.
- En la media se mostrara de un 75 a 100% de dientes y serán visibles las papilas.
- En la sonrisa alta se mostrarán completamente los dientes superiores con una cantidad en promedio de 2mm de encía.

- Corredor bucal

Durante el acto de sonreír aparecen espacios bilaterales entre la superficie vestibular del ultimo diente superior visible y la comisura de los labios llamados corredores bucales, espacios oscuros o espacios negativos. En la literatura se describe que la falta de corredores bucales produce una apariencia poco natural en la sonrisa, dándole una imagen que sugiere que el individuo porta una prótesis artificial.<sup>25</sup>

- Alineamiento dental

En la dentición natural la alineación perfecta de los dientes es difícil de encontrar.

En una composición ideal. Los incisivos laterales deben descansar en dos líneas hipotéticas que juntan los incisivos centrales con los caninos, tanto cervical como incisalmente. La alineación de los dientes está muy correlacionada con el espacio libre que hay en el arco dental.<sup>25</sup>

Se pueden identificar tres arcos dentales:

- Arco cuadrado: los incisivos superiores se alinean con los caninos en una línea más o menos recta
- Arco ovoide: los incisivos centrales, incisivos laterales y los caninos se disponen en una línea curva
- Arco cónico: el arco dental tiene una curvatura estrecha y el espacio anterior no es suficiente para la alineación correcta

La curvatura del arco no solo condiciona la alineación dental sino también la dominancia de los incisivos centrales.

- Tamaño dental

La literatura nos muestra que la anchura aproximada de los incisivos centrales superiores es de 8.3 hasta 9.3 mm aproximadamente y una longitud aproximada de 10.4 hasta 11.2 mm. Mientras que la anchura del diente permanece constante, la longitud, por contraste, puede variar considerablemente con la edad.

En pacientes jóvenes, por ejemplo, aunque el borde incisal normalmente tiene mamelones claramente distinguibles y no están abrasionadas, el diente puede

parecer más cortos, como un todo porque el margen gingival este en una posición más coronal en relación a la línea amelo-cementaria. Está cubierta parcial del diente por el tejido gingival en el área cervical puede a veces llevar a una reducción marcada en la longitud del diente.<sup>25</sup>

- Línea media dental

Se refiere al contacto de los dos incisivos centrales superiores, trazando una línea imaginaria que sea perpendicular al plano oclusal y paralela a la línea media facial si esta última se encuentra en una discrepancia menor no es percibida y podría considerarse normal, pero si la inclinación es marcada si se podría considerar una alteración estética. Para evaluar con exactitud la línea media se usan diferentes referencias anatómicas siendo el filtrum labial el más preciso y el mejor elemento para identificar la línea media dental es generalmente la línea interincisiva del maxilar.

Sin embargo, cualquier inclinación mediolateral de los incisivos superiores hace que la línea interincisal sea una referencia no fiable. En ese caso, el punto de referencia más seguro para establecer la línea media dental es la papila interincisal.<sup>26</sup>

- Superficie dental

El esmalte conserva la translucidez y las propiedades mecánicas si los cristales de hidroxiapatita están fuertemente empaquetados y el volumen de poros no supera el 1%. Un esmalte bien mineralizado tiene un índice refractivo de 1,62. Este índice disminuye a medida que aumenta el volumen de poros, como sucede en las hipomineralizaciones o desmineralizaciones, en las cuales se observa

clínicamente una opacidad. Esta disminución en la translucidez puede acompañarse de una superficie mate o una superficie brillante del esmalte. El aspecto será mate en caso de que la hipomineralización (defecto de desarrollo) se extienda hasta la superficie, o si hay desmineralización (caries o erosión) y el proceso está activo. En condiciones contrarias, el aspecto de la superficie será brillante.<sup>26</sup>

- Arco de la sonrisa

Está formado por la correlación de los bordes incisales superiores con el borde del labio inferior al sonreír. Puede ser convexa si los bordes incisales de los dientes superiores siguen el contorno del labio inferior, plana si los bordes incisales de los dientes superiores son rectos, concava o invertida si los bordes incisales de los dientes superiores están alineados en un arco opuesto a la línea del labio inferior. Normalmente en pacientes jóvenes este arco es más acentuado. Existen dos factores que influyen en el arco de sonrisa, la inclinación del plano palatino con relación al plano de Frankfort que puede incrementar la exposición dental y la forma del arco superior; principalmente la disposición del segmento anterior, en donde un arco amplio presenta menos curvatura de dicho segmento con mayor posibilidad de presentar un arco de sonrisa plano. La proyección del borde inferior del labio superior al sonreír puede estar más acentuada en pacientes jóvenes y disminuida en adultos, además está sujeta a la distancia interincisal (distancia mesodistal entre centrales y laterales superiores).<sup>27, 28</sup>

- Estética gingival

En condiciones fisiológicamente optimas la encía debe rellenar completamente la zona de la tronera y se le denomina papila. El resto de la encía rodea el cuello del diente por vestibular y por lingual adoptando una forma arqueada, de manera que en su conjunto el margen gingival y las papilas dibujan un festón alrededor de los dientes y por eso se le denomina festoneado gingival.

En el sextante antero superior y en condiciones ideales, el festón del margen gingival vestibular se sitúa a la misma altura en caninos e incisivos centrales, mientras que en los incisivos laterales ocupa una posición más baja; además su morfología debe ser simétrica a partir de la línea media.<sup>29</sup>

- Halo de los dientes

Es la unión de la dentina con el esmalte y el borde incisal. Es lo que se conoce con el nombre de halo incisal.

La presencia de este halo incisal, se manifiesta con todas sus características en los dientes jóvenes y a medida que van envejeciendo, el desgaste y los cambios de mineralización del diente hacen que vayan perdiendo sus aspectos más característicos.<sup>25</sup>

- Plano oclusal

La determinación del plano oclusal protético es un paso importante en la rehabilitación oral, debido a que influye en la estética, fonética, función oclusal y articulación temporomandibular. Las dificultades más comunes que presenta establecer la orientación del plano oclusal son la falta de estructuras anatómicas

reproducibles en pacientes desdentados, y los desgastes severos y/o maloclusiones en pacientes dentados o parcialmente dentados.<sup>30</sup>

- Triángulos Negros

Puede haber cambios estéticos cuando existen modificaciones dimensionales de la papila interdental, pérdidas parciales o totales, o que conlleva a la formación del triángulo negro interdental o mayormente llamado tronera incisal. Estos espacios o triángulos negros no solo producen problema de estética, también de fonación, y crean espacios donde se acumula comida y placa.<sup>30</sup>

#### 2.2.4. Percepción estética facial

La estética facial es una conjunción de rasgos físicos que se busca hoy en día en la sociedad. Las personas con características faciales equilibradas son supuestamente consideradas como más competentes, más exitosas y más felices. Los adultos y niños con rostros atractivos son juzgados favorablemente y tratados de manera más positiva en comparación con los menos atractivos.

La belleza se ha convertido en objeto de muchos estudios para una amplia gama de profesionales, tales como cirujanos plásticos, dermatólogos, cirujanos dentistas especialistas en estética dental y/o ortodoncistas.

Se puede medir la armonía y el equilibrio del perfil facial, y se pueden alcanzar valores representativos de un perfil estándar. Sin embargo, es conocido que este estándar puede variar como resultado de las mezclas interraciales y multiculturalidad de algunos países y que antes de cualquier tratamiento estético dental/facial se debe tener en cuenta las necesidades individuales y raciales características, así como el concepto personal de belleza del individuo.<sup>26</sup>

Existen factores que pueden afectar la percepción de la estética facial como:

- La motivación de la persona: quienes tienen una necesidad específica, tienden a satisfacerla.
- Las expectativas de las personas: influyen en su capacidad de percibir.
- Líneas de referencia de estética facial y dental.

#### 2.2.4.1. Análisis facial

Las características faciales tienen una influencia importante en la percepción de la personalidad de un individuo. Los rasgos somáticos están, de hecho, correlacionadas a menudo con características psicológicas exactas, y algunas características se asocian a aspectos individuales específicos. El análisis de estas características se hace usando líneas de referencia horizontales y verticales, las cuales permiten la correlación de la cara y de la dentición del paciente en el espacio.<sup>26</sup> La literatura establece 3 tipos de líneas de referencia:

Líneas de referencia horizontales

- Línea interpupilar
- Línea interorbital
- Línea intercomisural
- Línea interalar

Líneas de referencia verticales

- Línea media

Proporciones faciales

- Tercios faciales



### 2.2.5. Percepción estética de la sonrisa

La sonrisa es una parte importante del estereotipo físico y la percepción del individuo y, además, es importante en la evaluación que otros tienen de nuestra apariencia y personalidad. Por lo tanto, la simetría en la sonrisa tiene un papel importante en la percepción de la belleza.

La estética debe incorporar varios principios de análisis de sonrisa para lograr resultados deseables. Se ha intentado establecer parámetros para determinar si el paciente presenta una sonrisa armoniosa ideal o si se altera. Una sonrisa estética depende de tres elementos clave: labios, encías y dientes. Hay tres categorías para el registro de la sonrisa en ortodoncia: medidas dinámicas, estáticas y biometría directa. Hay cuatro elementos de diseño de sonrisa: estética facial, estética gingival, microestética y macroestética. La necesidad de estética en odontología directamente relacionada con el sentido de la estética del individuo en su mundo, una condición que debe analizarse cuidadosamente, ya que lo que puede ser estéticamente agradable para el profesional, muchas veces puede tener una relación inversa para el paciente. La cara es un segmento muy importante en una composición estética individual y la sonrisa, a su vez, tiene un papel fundamental en la estética.

El concepto de belleza, por su naturaleza multidimensional, crea un desafío para aquellos de nosotros que estamos en contacto con los pacientes, a fin de lograr la simetría, la armonía, el equilibrio y la proporción en el resultado de nuestro trabajo hasta el día de hoy.<sup>27</sup>

Conocer y entender el arte y la ciencia de la estética en odontología es el punto más complejo, pero practicarla y ejecutarla puede ser otra situación más sencilla en

algunos casos, eso porque la interpretación de la belleza esta mediada por los ojos de quien la observa. La necesidad de la estética en la odontología está directamente relacionada con el sentido de estética del hombre en su mundo, es posible que el sentido de belleza de un individuo determine la manera como desea presentarse ante los demás, una condición que debe analizarse con cuidado, ya que lo que puede ser estéticamente agradable al profesional, muchas veces puede tener una reacción contraria para el paciente; por tal razón el rostro es un segmento muy importante en la composición estética de un individuo y la sonrisa a su vez, se encuentra directamente involucrada con la búsqueda de la estética del rostro en su totalidad.<sup>27</sup>

#### 2.2.5.1. Análisis dentolabial

La posición natural de la cabeza del paciente, es un factor determinante en la evaluación total del rostro, es también importante en la evaluación dentolabial. Este análisis es esencial para evaluar la proporción correcta entre los dientes y los labios durante las diferentes fases de la sonrisa y del habla.

La sonrisa es una de las formas no verbales más expresivas de comunicación. Transmite una gama de emociones por la felicidad hasta la alegría más extática. Existen consideración protética a ser evaluadas en el examen clínico de sonrisa:<sup>27</sup>

- Exposición del diente en reposo: de 1 a 5 mm según edad y sexo
- Arco de la sonrisa
- Exposición gingival: alta/baja
- Tamaño dental: evaluar el número de dientes expuestos

- Corredor bucal: restaurar un corredor bucal alterado
- Línea media: restablecer la verticalidad de la línea interincisal
- Plano oclusal: establecer el paralelismo entre el plano oclusal y el interpupilar

#### 2.2.6. Escala visual análoga para evaluar percepción

Es el método de medición mayormente utilizado en muchos casos de manejo de control del dolor. Se compone de una línea vertical u horizontal de 10 cm que representa el espectro doloroso. La línea en sus límites termina en ángulo recto. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra indicación en el transcurso de la línea. Su principal ventaja consta en que no contienen números o palabras descriptivas. Al paciente no se le pide que describa su dolor, sino que está en libertad de indicarnos sobre una línea continua la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los dos extremos de la misma. La EVA es un instrumento simple, sensible y reproducible. Su validez para la medición percepción ha sido comprobada en muchos estudios y su fiabilidad también ha sido altamente revisada pudiendo decirse que es satisfactoria.

La VAS ha sido utilizada en diversas investigaciones siendo el gold estándar para evaluar la percepción estética de individuos, demostrando validez y confiabilidad.

La escala visual análoga es hoy de uso universal, es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aun cuando requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación

con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible.

En diversos estudios se ha comprobado que es un instrumento sólido, fácil de rellenar, sensible al cambio, y por lo tanto fiable de usar, demostrándose así su fiabilidad y validez.<sup>31, 32</sup>

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

- **Percepción estética**

Apreciación de verse bien o percepción de la belleza. Este concepto está relacionado a una sensación agradable sobre la exposición de un objeto, una persona o un sonido. Por lo tanto, el concepto de belleza es exclusivo para cada individuo, y es construido basándose en valores como el género, raza, educación y experiencias personales. La comparación entre los estándares individuales a través del tiempo es debido a la globalización del concepto de belleza.<sup>26, 27, 28, 29</sup>

- **Tamaño dental**

Se define como la proporción de tamaño mesiodistal de los dientes maxilares y mandibulares, teniendo una variación según la edad, sexo y con un componente hereditario. Representa una herramienta de diagnóstico válida que permite una predicción adecuada de los resultados del tratamiento y diagnóstico para casos complejos. Una relación adecuada del ancho mesiodistal total de la dentición maxilar con el ancho mesiodistal de la dentición mandibular favorecerá una oclusión postratamiento óptima.<sup>30</sup>

- Línea media dental

La línea media dental superior (LMDS) es aquella línea vertical proyectada entre las superficies mesiales de los incisivos centrales superiores, se relaciona con la línea media facial, la cual está dada por la unión de los puntos glabella, subnasal y mentoniano. Se determina durante el examen extraoral de los pacientes cuando se evalúa la simetría facial. La coincidencia de la LMDS y la línea media facial nos da una imagen de armonía y balance facial <sup>3</sup>.

- Sonrisa

La sonrisa en los seres humanos es una expresión común que refleja placer o entretenimiento, pero también puede ser una expresión involuntaria de ansiedad o de varias emociones como la ira y la ironía, entre otras. Es considerada una reacción normal a ciertos estímulos, innata e independiente de aspectos cotidianos. La sonrisa es una parte importante del estereotipo físico y la percepción del individuo y además es trascendente en la apreciación que otros tienen de nuestra apariencia y personalidad, es así como las simetrías en la sonrisa tienen un papel importante en la percepción de la belleza.<sup>33</sup>

- Fotografía digital

En 1975 se crea la primera cámara digital, las cuales han tenido un gran avance tecnológico en las últimas décadas desde el 0.001 megapíxeles en calidad de imagen a llegar a los 18 megapíxeles con características mucho más sofisticadas que ayudan en el campo médico/odontológico a llevar un registro fotográfico del paciente pre o post operatorio mostrando el antes y después. Esto es de gran ayuda para el profesional como para el paciente y así obtener imágenes de mayor credibilidad y confiabilidad a lo largo del tiempo.<sup>34</sup>

## **CAPÍTULO III**

### **HIPOTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Formulación de hipótesis**

##### 3.1.1. Hipótesis principal

El tamaño dental y la posición de la línea media influyen significativamente en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-I.

##### 3.1.2 . Hipótesis derivadas

- Existen valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivas y no atractivas en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.
- Existen valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivas y no atractivas en la percepción estética de la sonrisa en pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.
- Existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino.
- Existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.

## **3.2. Variables, definición conceptual y operacionalización**

### **3.2.1. Variable Independiente**

Definición conceptual de la variable: Tamaño dental.

Se define como la proporción de tamaño mesiodistal de los dientes maxilares y mandibulares, teniendo una variación según la edad, sexo y con un componente hereditario. Representa una herramienta de diagnóstico válida que permite una predicción adecuada de los resultados del tratamiento y diagnóstico para casos complejos. Una relación adecuada del ancho mesiodistal total de la dentición maxilar con el ancho mesiodistal de la dentición mandibular favorecerá una oclusión postratamiento óptima.<sup>30</sup>

Definición conceptual de la variable: Línea media dental

Es una línea imaginaria vertical que pasa por las caras mesiales de los dos incisivos centrales superiores. Existe una línea media dental superior y una línea media dental inferior para los dientes de las arcadas superior e inferior respectivamente. Lo ideal es que ambas líneas medias coincidan entre sí y con la línea media facial ya que confiere simetría, armonía y estética.

Normalmente cuando las líneas medias no coinciden entre sí se debe a una maloclusión dental que puede significar o dar a tomar en consideración al odontólogo que existe algún apiñamiento, diastemas, desgaste de los dientes, ausencias dentarias, etc.<sup>3</sup>

### **3.2.2. Variable Dependiente**

Definición conceptual de la variable: Percepción estética de la sonrisa.

La percepción de la estética varía de sujeto a sujeto y está determinada por las experiencias personales y sociales. Los conceptos comunes acerca de la

estética facial generalmente se basan en opiniones subjetivas en lugar de datos científicos confirmados. Calificar y medir la belleza no es fácil. Sin embargo, a pesar de su dificultad, una aproximación de la percepción de la belleza es un requisito en ortodoncia ya que el diagnóstico y la planificación del tratamiento deben basarse en la evidencia científica de los estudios relacionados con la medición de la belleza.<sup>26 - 29</sup>

### 3.2.3. Operacionalización de variables

| VARIABLES  | DIMENSIÓN   | INDICADOR                   | ESCALA DE MEDICIÓN | TIPO DE MEDICIÓN                 |
|--|---|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Percepción estética de la sonrisa <sup>26-29</sup> | Percepción subjetiva                                  | Cuestionarios               | Nominal            | Más agradable<br>Menos agradable |
|  | Percepción objetiva                                   | Escala visual análoga (EVA) | De razón           | 0 – 10cm                         |
| Tamaño dental <sup>1</sup>                         | Parámetros para la evaluación de la estética dentaria | Fotografía                  | Nominal            | 0.5mm<br>1mm<br>1.5mm            |



|                             |   |                                     |         |                                    |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|---------|------------------------------------|
| Línea<br>media <sup>3</sup> | Parámetros<br>para la<br>evaluación<br>de la estética<br>dentaria | Fotografía                          | Nominal | 1mm<br>2mm<br>3mm                  |
| <b>COVARIABLES</b>          |   |                                     |         |                                    |
| Encuestados                 | Instrucción<br>del individuo                                      | Ficha de<br>recolección<br>de datos | Nominal | Pacientes<br>(personas<br>comunes) |
|                             |   |                                     |         | Estudiantes<br>de la CIA I         |
| Genero                      | Característica<br>del individuo                                   | Ficha de<br>recolección<br>de datos | Nominal | Masculino<br>Femenino              |
| Edad                        | Estilo de vida  | Ficha de<br>recolección<br>de datos | Nominal | 18 a 50<br>años                    |

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Diseño metodológico**

El diseño de la investigación fue no experimental y comparativo ya que no se podrá manipular ni alterar la variable independiente y tiene como objetivo la descripción de variables en un grupo de sujetos por un periodo de tiempo para luego analizarlas y compáralas entre si

Fue un estudio observacional de tipo transversal, ya que todas las mediciones se hacen en una sola ocasión por lo que no existe periodos de seguimiento.

Según la cronología de las observaciones el estudio fue prospectivo porque la recolección de datos se realiza luego de planificar el estudio.

El alcance de la investigación fue descriptivo, ya que asocia variables mediante un patrón predecible para una población. Se mide cada variable y después cuantifican y analizan la vinculación.

#### **4.2. Diseño muestral**

##### **4.2.1. Población**

La población estuvo constituida por estudiantes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I y por pacientes sin conocimientos específicos de esta profesión, de ambos sexos con edades comprendidas entre 18 y 50 años de edad en el año 2018-1

#### 4.2.2. Muestra

La determinación del tamaño muestral se realizó aplicando la fórmula de comparación de dos medias. Obteniendo 140 evaluadores en total.

Dicha muestra estuvo constituida por 70 estudiantes y 70 pacientes, ajustado la muestra a perdidas y dando una mayor representatividad al resultado que arrojo la formula.

**Comparación de dos medias:**

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 * S^2}{d^2}$$

Donde:

- n = sujetos necesarios en cada una de las muestras
- $Z_{\alpha}$  = Valor Z correspondiente al riesgo deseado
- $Z_{\beta}$  = Valor Z correspondiente al riesgo deseado
- $S^2$  = Varianza de la variable cuantitativa que tiene el grupo control o de referencia.
- d = Valor mínimo de la diferencia que se desea detectar (datos cuantitativos)

| <b>COMPARACION DE DOS MEDIAS</b><br>(Se pretende comparar si las medias son diferentes)        |             |
|--|-------------|
| Indique número del tipo de test  |             |
| Tipo de test (unilateral o bilateral)  | 2 BILATERAL |
| Nivel de confianza o seguridad (1- $\alpha$ )  | 95%         |
| Poder estadístico  | 90%         |
| Precisión (d)<br>(Valor mínimo de la diferencia que se desea detectar, datos cuantitativos)    | 0.50        |
| Varianza ( $s^2$ )<br>(De la variable cuantitativa que tiene el grupo control o de referencia) | 0.51        |
| <b>TAMAÑO MUESTRAL (n)</b>   | <b>43</b>   |
| <b>EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS</b>  |             |
| Proporcion esperada de pérdidas (R)  | 20%         |
| <b>MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS</b>   | <b>54</b>   |

Fuente: Pita s. (2012).<sup>36</sup>

Artículo base: Jayalakshmi. *et. al.* (2013)<sup>3</sup>

- Criterios de inclusión y exclusión de la persona fotografiada

#### Criterios de Inclusión

- Persona con dentición permanente.
- Sin presencia de malformaciones faciales.
- Con sonrisa media.
- Dentición sin alteraciones o variaciones anatómicas.
- Sin restauraciones evidentes o alteraciones en color de las piezas.

#### Criterios de Exclusión

- Sonrisa baja o asimétrica.
- Presencia de síndromes o alteraciones anatómicas esqueléticas o de tejidos blandos.
- Antecedentes de cirugía ortognática o por trauma.
- Piezas en malposición.

- Criterios de Inclusión y Exclusión de la muestra encuestada

#### Criterios de Inclusión

- Rango de  $\geq$  a 18 años y  $\leq$  a 50 años. \*
- Pacientes que acudieron a la clínica estomatológica integral de adulto I de la Universidad Alas Peruanas.
- Estudiantes de odontología de octavo ciclo que estuvieron presentes en la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas el día del estudio.

- ❖ Los datos anteriores fueron corroborados con el DNI.

### Criterios de Exclusión

- Personas que no fueron atendidas en la clínica estomatológica integral de adulto I de la Universidad Alas Peruanas.
- Personas que no firmen correctamente ni coloquen el número de su DNI en el consentimiento informado.

### **4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

- Técnica

Encuesta estructurada, se utilizó un instrumento en formato físico tipo set fotográfico de orden consecutivo y tres fichas para el llenado de datos generales y calificación del individuo encuestado.

La ficha consto de la parte de datos personales y datos propios de la investigación.

- Instrumento

El instrumento que se utilizo fue la escala visual análoga (VAS), es un abordaje validado y altamente confiable para medir la percepción y conceptualmente es muy similar a la escala numérica. La VAS más conocida consiste en una línea de 10 cm. El evaluador marca en la línea el punto que mejor describe su puntaje de percepción. La longitud de la línea es la medida y se registra en milímetros. La ventaja de la VAS es que se limita a describir 10 unidades de intensidad, permitiendo un mayor detalle en la calificación de la percepción; por lo cual, viene siendo utilizada en distintas investigaciones respecto al tema.<sup>5-8, 17, 18, 31, 32</sup>

- Validez y confiabilidad

La VAS es hoy de uso universal, es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aun cuando requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible.

En diversos estudios se ha comprobado que es un instrumento sólido, fácil de rellenar, sensible al cambio, y por lo tanto fiable de usar, demostrándose así su fiabilidad y validez.<sup>18</sup> (ver ANEXO N°6)

#### **4.4. Técnicas del procesamiento de la información**

Se envió una solicitud de permiso a la dirección de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Alas Peruanas.

Posteriormente, se solicitó el consentimiento informado a la modelo; para tomar las fotografías y realizar las alteraciones de los parámetros evaluados en este estudio. Se seleccionó a una mujer con sonrisa agradable<sup>35</sup>, previa solicitud de autorización de su imagen y colaboración para las tomas fotográficas, de las cuales una será seleccionada por un jurado de expertos. Se le tomarán varias fotografías utilizando una cámara Canon EOS Rebel T3i de 12.2 megapíxeles con un lente de 18mm x 50mm, contra una pared de fondo blanco a una distancia de 30cm y a 1m de la cámara con el rostro mirando al frente durante la sonrisa y el plano de Frankfort paralelo al piso. Una vez seleccionada la fotografía; estas fueron modificadas por un experto en computación mediante el programa Adobe Photoshop versión Cs6, con la finalidad de obtener variaciones el tamaño de los

incisivos centrales superiores y conjugarlas con las desviaciones de la línea media dental aleatoriamente.<sup>35</sup> Las fotografías fueron recortadas tomando las medidas de marcos de presentación de acuerdo al estudio de Ferreira J. *et. al.* (2016)<sup>12</sup> y posteriormente fueron impresas en papel fotográfico mate y dispuestas de forma aleatoria en toda la hoja en formato A4.<sup>35</sup>

Una vez que se recibió la respuesta afirmativa por parte de la dirección (ANEXO N° 1), se procedió a informar a los estudiantes y pacientes del estudio, y se le pidió la autorización de participación a través de la firma y huella del consentimiento informado (ANEXO N°4).

La ficha de recolección de datos incluyo información respecto a la edad, el sexo y la profesión de los evaluadores. Se explicó a los evaluadores visualizar cada foto de la hoja dispuesta en forma horizontal y organizadas en un esquema de 3x3 (3 filas y 3 columnas); en el cual, observaron cada foto con un período máximo de 45 segundos; transcurrido ese tiempo tuvieron que elegir una de las fotografías como la más agradable de todas y otra como la menos agradable.

Luego se le solicito al evaluador que comience a observar fotografía por fotografía, dispuestas en la hoja; indicándole que podría evaluarlas por un periodo máximo de 30 segundos cada una; no comparándolas entre sí y valorando cada una de ellas mediante una escala visual análoga (VAS) (ANEXO N°5).

Para la variable de percepción estética de sonrisa se cuantifico mediante una regla milimetrada redondeando los datos a las décimas de milímetro (ANEXO N°5).

#### **4.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información**

Los resultados fueron tabulados y codificados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Office Excel 2014 para su posterior análisis mediante el paquete estadístico SPSS versión 23.

Se utilizó un nivel de significancia del 5% con intervalo de confianza del 95%. En la estadística descriptiva se obtuvo porcentajes para la parte cualitativa y en la estadística inferencial se obtuvo media con desviación estándar para la parte cuantitativas sobre la calificación de la percepción estética con la escala visual análoga.

En primer lugar, se realizó la prueba de Shaíro-Wilk para evaluar la distribución normal de los datos, luego la prueba de U de Mann Whitney,<sup>13</sup> para comparar rangos de percepción de la estética de sonrisa entre los estudiantes de la clínica estomatológica integral de adulto I de la Universidad Alas Peruanas y los pacientes que acuden a ella. Seguidamente se utilizó la prueba t de Student para comparar medias relacionadas de dos variables de dos grupos distintos. Según los resultados de distribución normal mediante la prueba Shaíro-Wilk.<sup>13</sup>



**CAPITULO V**  
**ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

**5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, etc.**

**Tabla N° 1**

Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes

| TD (Tamaño Dental) y LM (Línea Media) | Percepción Estética |                 |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|
|                                       | Más agradable       | Menos agradable |
| TD:1mm/LM:3mm                         | 0.0%                | 5.7%            |
| TD:1.5mm/LM:1mm                       | 17.1%               | 0.0%            |
| TD:1mm/LM:1mm                         | 4.3%                | 1.4%            |
| TD:0.5mm/LM:2mm                       | 70.0%               | 0.0%            |
| TD:1.5mm/LM:3mm                       | 0.0%                | 52.9%           |
| TD:1.5mm/LM:2mm                       | 4.3%                | 1.4%            |
| TD:0.5mm/LM:1mm                       | 4.3%                | 1.4%            |
| TD:0.5mm/LM:3mm                       | 0.0%                | 18.6%           |
| TD:1mm/LM:2mm                         | 0.0%                | 18.6%           |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>100%</b>         | <b>100%</b>     |

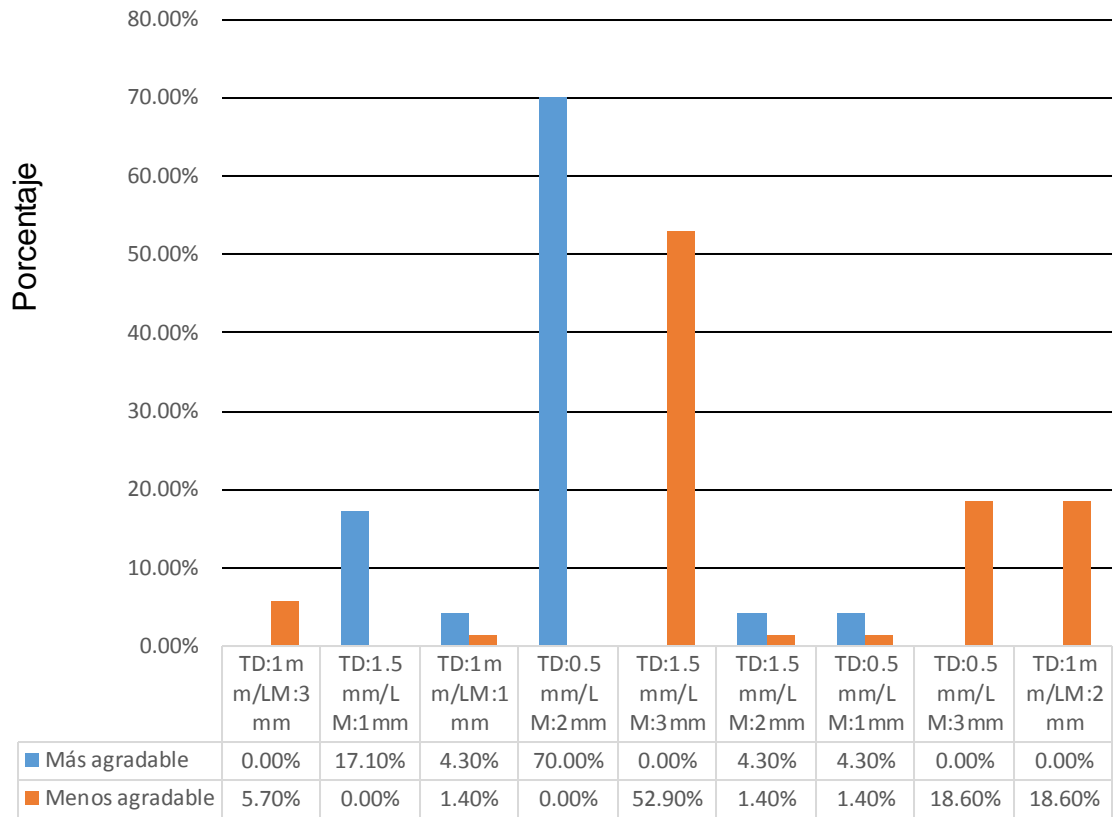
Fuente: propia del investigador

**Interpretación:** Se observa la influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas. Se observa que la fotografía más agradable para el grupo de estudiantes fue la

que presentó un TD:0.5mm/LM:2mm con un 70% de aprobación; mientras que, la fotografía menos agradable fue la que presentó un TD:1.5mm/LM:3mm con un 52.9% de desaprobación; seguido de las fotos que presentaron un TD:0.5mm/LM:3mm y TD:1mm/LM:2mm; con un 18.66% de desaprobación en ambos casos.

**Grafico N° 1**

Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes



Fuente: propia del investigador

**Tabla N° 2**

Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en pacientes

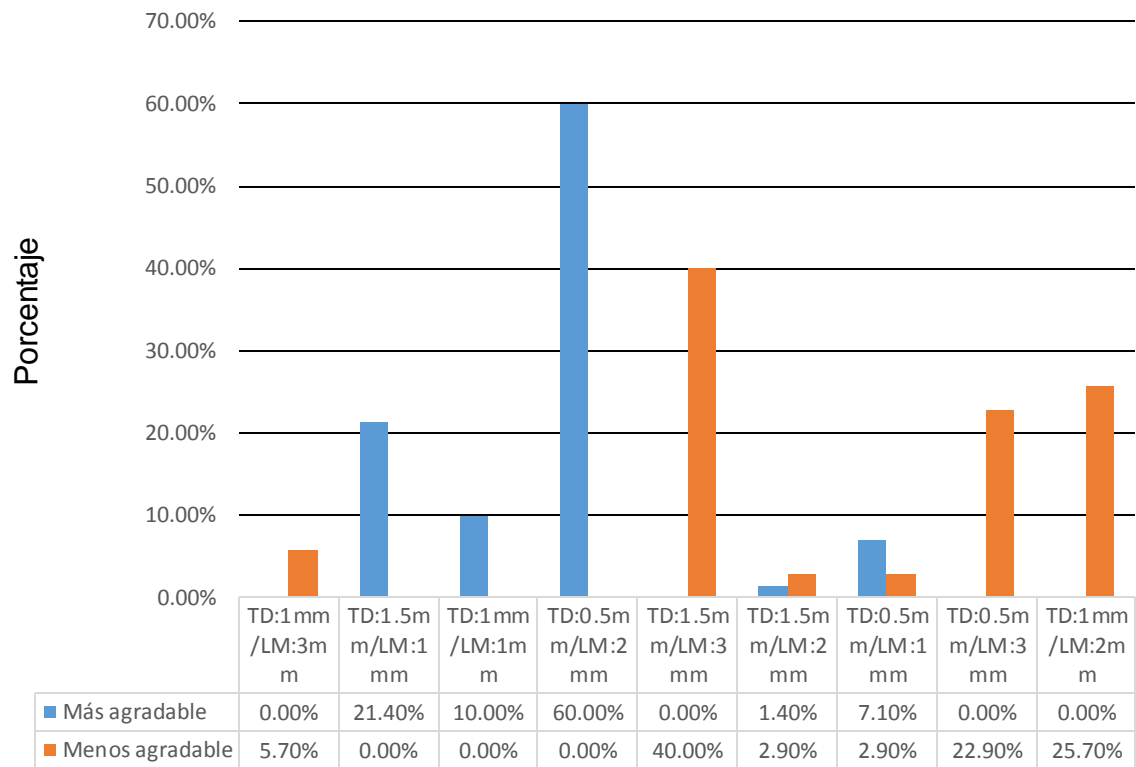
| TD (Tamaño Dental) y LM (Línea Media) | Percepción Estética |                 |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|
|                                       | Más agradable       | Menos agradable |
| TD:1mm/LM:3mm                         | 0.0%                | 5.7%            |
| TD:1.5mm/LM:1mm                       | 21.4%               | 0.0%            |
| TD:1mm/LM:1mm                         | 10.0%               | 0.0%            |
| TD:0.5mm/LM:2mm                       | 60.0%               | 0.0%            |
| TD:1.5mm/LM:3mm                       | 0.0%                | 40.0%           |
| TD:1.5mm/LM:2mm                       | 1.4%                | 2.9%            |
| TD:0.5mm/LM:1mm                       | 7.1%                | 2.9%            |
| TD:0.5mm/LM:3mm                       | 0.0%                | 22.9%           |
| TD:1mm/LM:2mm                         | 0.0%                | 25.7%           |
| TOTAL                                 | 100%                | 100%            |

Fuente: propia del investigador

**Interpretación:** Se observa la influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas. Se observa que la fotografía más agradable para el grupo de pacientes fue la que presentó un TD:0.5mm/LM:2mm y TD:1.5mm/LM:1mm; con un 60% y 21.4% de aprobación, respectivamente. Mientras que, la fotografía menos agradable fue la que presentó un TD:1.5mm/LM:3mm con un 40% de desaprobación; seguido de las fotos que presentaron un TD:1mm/LM:2mm y TD:0.5mm/LM:3mm; con un 25.7% y 22.9% de desaprobación, respectivamente.

**Grafico N° 2**

Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en pacientes



Fuente: propia del investigador

## **5.2. Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas de correlación, de regresión u otras.**

-Prueba no paramétrica: U Mann-Whitney para dos muestras independientes.

-Prueba paramétrica: prueba t de Student para comparación de dos medias.

La muestra estuvo constituida por 140 personas; de las cuales el 39,3% (n=55) perteneció al sexo masculino y el 60,7% (n=85) al sexo femenino; asimismo, el promedio de edad fue de  $31,07 \pm 8,21$  años; siendo la edad mínima 20 años y la edad máxima 49 años. Cada grupo de evaluadores estuvo conformado por 70 sujetos; el grupo de pacientes registró una edad promedio de  $26,87 \pm 5,48$  años; en el grupo de estudiantes fue  $35,29 \pm 8,37$  años.

**Tabla N° 3**

Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino

| Percepción Estética*(cm) – Sexo Masculino |                |      |                |      |                    |
|---|----------------|------|----------------|------|--------------------|
| TD (Tamaño Dental) y LM (Línea Media)     | Estudiante     |      | Paciente       |      | Valor p            |
|   | X <sup>a</sup> | D.S  | X <sup>b</sup> | D.S  |                    |
| TD:1mm/LM:3mm                             | 2.35           | 1.79 | 3.05           | 1.84 | 0.162*             |
| TD:1.5mm/LM:1mm                           | 5.44           | 2.08 | 4.89           | 2.11 | 0.340*             |
| TD:1mm/LM:1mm                             | 3.77           | 1.98 | 4.32           | 2.05 | 0.318*             |
| TD:0.5mm/LM:2mm                           | 5.98           | 2.98 | 6.64           | 2.49 | 0.495 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:3mm                           | 1.98           | 2.13 | 1.94           | 1.99 | 0.892 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:2mm                           | 3.78           | 1.93 | 3.95           | 1.89 | 0.736*             |
| TD:0.5mm/LM:1mm                           | 4.02           | 2.12 | 4.12           | 2.14 | 0.867*             |
| TD:0.5mm/LM:3mm                           | 2.44           | 1.76 | 2.55           | 1.77 | 0.872 <sup>+</sup> |
| TD:1mm/LM:2mm                             | 2.73           | 2.19 | 2.59           | 1.84 | 0.932 <sup>+</sup> |

\*Valores según escala visual análoga (0-10 cm); DS: Desviación estándar; Prueba T Muestras independientes p<0.05. + Prueba U de Mann-Whitney p>0.05

Fuente: propia del investigador

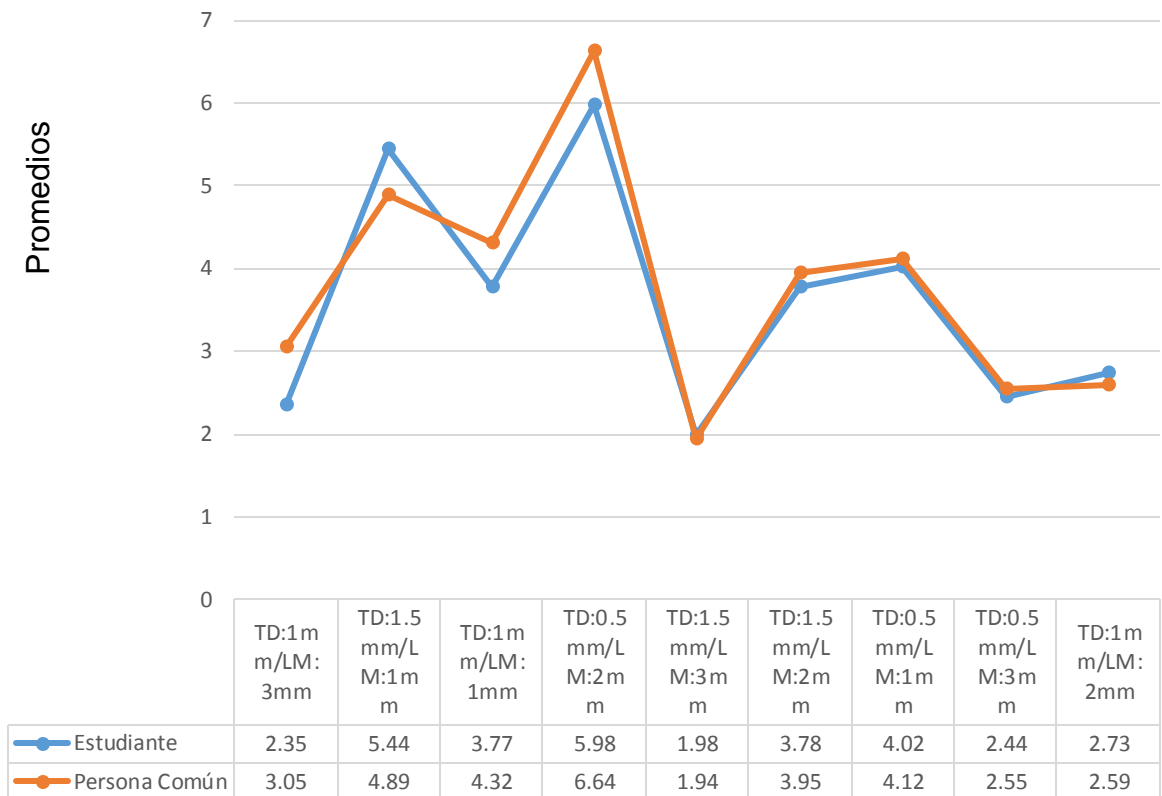
**Interpretación:** Se observa la comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino. En el grupo de estudiantes, la foto que recibió la mayor puntuación fue la que presentó TD:0.5mm/LM:2mm con un  $5.98 \pm 2.98$  cm; y la de menor puntuación fue TD:1.5mm/LM:3mm con  $1.98 \pm 2.13$  cm. En el grupo de pacientes, la foto que

recibió la mayor puntuación fue la que presentó TD:0.5mm/LM:2mm con un  $6.64 \pm 2.49$  cm; y la de menor puntuación fue TD:1.5mm/LM:3mm con  $1.94 \pm 1.99$  cm. No hay diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones asignadas a cada una de las fotografías entre el grupo de estudiantes y pacientes del sexo masculino (Prueba t para muestras independientes y prueba U de Mann-Whitney;  $p > 0.05$ ).



**Grafico N° 3**

Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino



Fuente: propia del investigador

**Tabla N° 4**

Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.

| TD (Tamaño Dental) y LM (Línea Media) | Percepción Estética* (cm) – Sexo Femenino |      |                |      | Valor p            |
|---------------------------------------|---|------|----------------|------|--------------------|
|                                       | Estudiante                                |      | Paciente       |      |                    |
|                                       | X <sup>a</sup>                            | D.S  | X <sup>b</sup> | D.S  |                    |
| TD:1mm/LM:3mm                         | 3.52                                      | 2.43 | 2.83           | 2.11 | 0.225 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:1mm                       | 4.85                                      | 2.44 | 5.07           | 2.63 | 0.697 <sup>*</sup> |
| TD:1mm/LM:1mm                         | 4.00                                      | 2.43 | 4.43           | 2.14 | 0.257 <sup>+</sup> |
| TD:0.5mm/LM:2mm                       | 6.66                                      | 2.43 | 6.89           | 2.34 | 0.682 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:3mm                       | 2.27                                      | 2.53 | 2.65           | 2.10 | 0.136 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:2mm                       | 4.23                                      | 2.46 | 3.73           | 2.18 | 0.448 <sup>+</sup> |
| TD:0.5mm/LM:1mm                       | 4.24                                      | 2.18 | 3.90           | 2.13 | 0.463 <sup>*</sup> |
| TD:0.5mm/LM:3mm                       | 3.11                                      | 2.57 | 2.39           | 1.90 | 0.281 <sup>+</sup> |
| TD:1mm/LM:2mm                         | 2.73                                      | 2.38 | 1.96           | 1.84 | 0.157 <sup>+</sup> |

\*Valores según escala visual análoga (0-10 cm); DS: Desviación estándar; Prueba T Muestras independientes p<0.05. + Prueba U de Mann-Whitney p>0.05

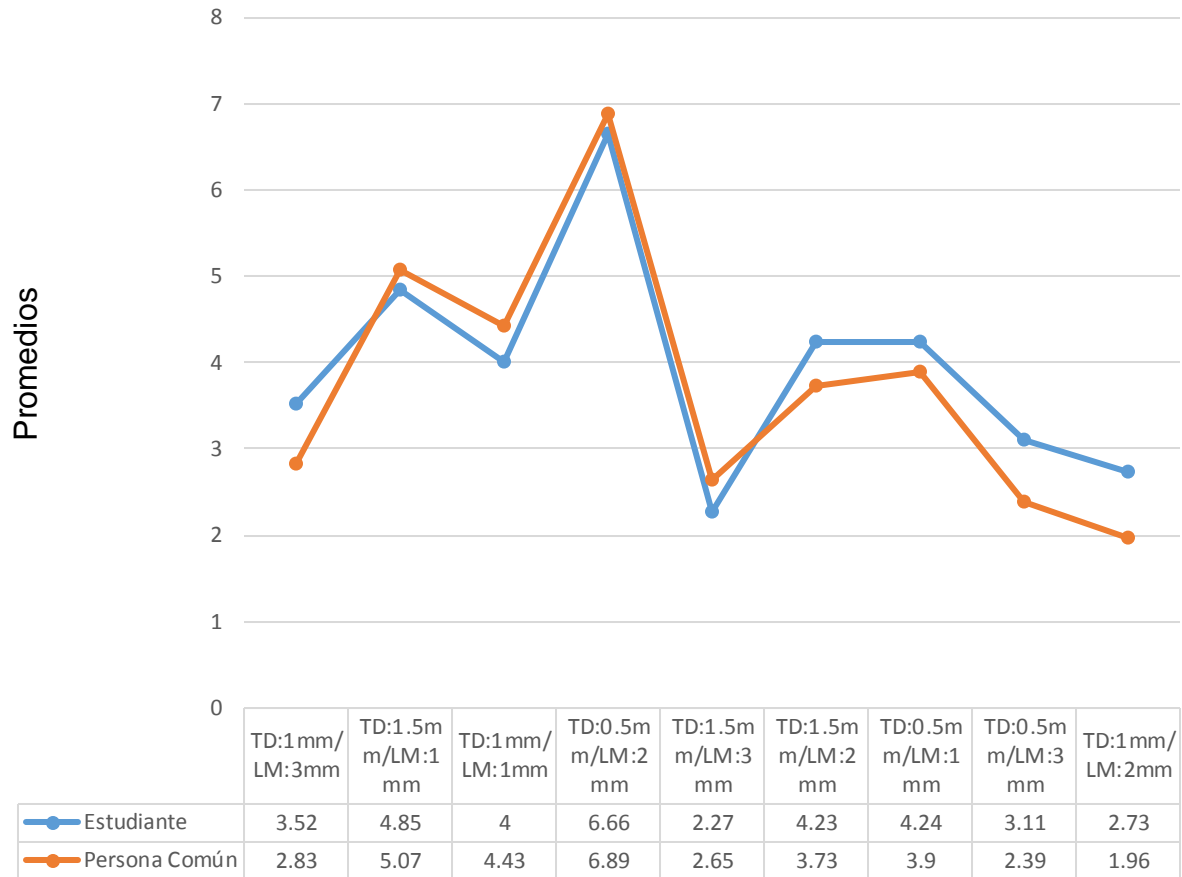
Fuente: propia del investigador

**Interpretación:** Se observa comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino. En el grupo de estudiantes, la foto que recibió la mayor puntuación fue la que presentó TD:0.5mm/LM:2mm con un  $6.66 \pm 2.43$  cm; y la de menor puntuación fue TD:1.5mm/LM:3mm con  $2.27 \pm 2.53$  cm. En el grupo de pacientes, la foto que

recibió la mayor puntuación fue la que presentó TD:0.5mm/LM:2mm con un  $6.89 \pm 2.34$  cm; y la de menor puntuación fue TD:1mm/LM:2mm con  $1.96 \pm 1.84$  cm. No hay diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones asignadas a cada una de las fotografías entre el grupo de estudiantes y pacientes del sexo femenino (Prueba t para muestras independientes y prueba U de Mann-Whitney;  $p > 0.05$ ).

### Grafico N° 4

Comparación de la percepción estética de la sonrisa de los diferentes tipos de tamaño dental y línea media entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.



Fuente: propia del investigador

### 5.3. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

#### 5.3.1. Prueba de hipótesis principal

##### 5.3.1.1. Formulación de hipótesis estadísticas

H1: El tamaño dental y la posición de la línea media influyen significativamente en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-I.

H0: El tamaño dental y la posición de la línea media no influyen significativamente en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-I.

| TD (Tamaño Dental) y LM (Línea Media) | Percepción Estética*(cm) – Sexo Masculino |      |                |      |                    |
|---------------------------------------|---|------|----------------|------|--------------------|
|                                       | Estudiante                                |      | Paciente       |      | Valor p            |
|                                       | X <sup>a</sup>                            | D.S  | X <sup>b</sup> | D.S  |                    |
| TD:1mm/LM:3mm                         | 2.35                                      | 1.79 | 3.05           | 1.84 | 0.162 <sup>*</sup> |
| TD:1.5mm/LM:1mm                       | 5.44                                      | 2.08 | 4.89           | 2.11 | 0.340 <sup>*</sup> |
| TD:1mm/LM:1mm                         | 3.77                                      | 1.98 | 4.32           | 2.05 | 0.318 <sup>*</sup> |
| TD:0.5mm/LM:2mm                       | 5.98                                      | 2.98 | 6.64           | 2.49 | 0.495 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:3mm                       | 1.98                                      | 2.13 | 1.94           | 1.99 | 0.892 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:2mm                       | 3.78                                      | 1.93 | 3.95           | 1.89 | 0.736 <sup>*</sup> |
| TD:0.5mm/LM:1mm                       | 4.02                                      | 2.12 | 4.12           | 2.14 | 0.867 <sup>*</sup> |
| TD:0.5mm/LM:3mm                       | 2.44                                      | 1.76 | 2.55           | 1.77 | 0.872 <sup>+</sup> |
| TD:1mm/LM:2mm                         | 2.73                                      | 2.19 | 2.59           | 1.84 | 0.932 <sup>+</sup> |

Fuente propia del investigador

| TD (Tamaño Dental) y LM (Línea Media) | Percepción Estética*(cm) – Sexo Femenino |      |                |      | Valor p            |
|---------------------------------------|--|------|----------------|------|--------------------|
|                                       | Estudiante                               |      | Paciente       |      |                    |
|                                       | X <sup>a</sup>                           | D.S  | X <sup>b</sup> | D.S  |                    |
| TD:1mm/LM:3mm                         | 3.52                                     | 2.43 | 2.83           | 2.11 | 0.225 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:1mm                       | 4.85                                     | 2.44 | 5.07           | 2.63 | 0.697 <sup>+</sup> |
| TD:1mm/LM:1mm                         | 4.00                                     | 2.43 | 4.43           | 2.14 | 0.257 <sup>+</sup> |
| TD:0.5mm/LM:2mm                       | 6.66                                     | 2.43 | 6.89           | 2.34 | 0.682 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:3mm                       | 2.27                                     | 2.53 | 2.65           | 2.10 | 0.136 <sup>+</sup> |
| TD:1.5mm/LM:2mm                       | 4.23                                     | 2.46 | 3.73           | 2.18 | 0.448 <sup>+</sup> |
| TD:0.5mm/LM:1mm                       | 4.24                                     | 2.18 | 3.90           | 2.13 | 0.463 <sup>+</sup> |
| TD:0.5mm/LM:3mm                       | 3.11                                     | 2.57 | 2.39           | 1.90 | 0.281 <sup>+</sup> |
| TD:1mm/LM:2mm                         | 2.73                                     | 2.38 | 1.96           | 1.84 | 0.157 <sup>+</sup> |

Fuente propia del investigador

**Interpretación:** Mediante la prueba U de Mann Whitney se obtuvo como resultado que el tamaño dental y la posición de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes de sexo masculino y femenino tuvo un valor de  $p=0.495$  y  $p=0.682$  respectivamente, al ser mayor que 0.05, rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la hipótesis nula; es decir, el tamaño dental y la desviación de la línea media no influyen significativamente en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes de la Clínica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-I. (ver Tabla N°3 y Tabla N°4).

### 5.3.2. Prueba de hipótesis específica

#### 5.3.2.1. Formulación de hipótesis estadísticas

H1: Existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino.

H0: No existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino.

Nivel de significancia: 5%

Valor de p: 0.495

Prueba estadística: U de Mann Whitney

**Interpretación:** Como el valor de significación asintótica  $p=0,495 > 0,05$  rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la hipótesis nula, es decir no hay diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones asignadas a cada una de las fotografías entre el grupo de estudiantes y pacientes de sexo masculino. (ver Tabla N°3).

#### 5.3.2.2. Formulación de hipótesis estadística

H1: Existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.

H0: No Existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.

Nivel de significancia: 5%

Valor de p: 0.682

Prueba estadística: U de Mann Whitney

**Interpretación:** Como el valor de significación asintótica  $p=0,682>0,05$  rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la hipótesis nula, es decir no hay diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones asignadas a cada una de las fotografías entre el grupo de estudiantes y pacientes de sexo femenino. (ver Tabla N°4).



#### 5.4. Discusión

Muchos aspectos de la vida implican la interacción social y la formación de juicios sociales como son la selección de compañeros, entrevistas de trabajo y de acceso a un centro de estudios e interacciones en el ámbito laboral y educativo.

Los estudios previos han evaluado muchas variables que afectan la estética y el atractivo de la sonrisa; pero, las interacciones de variables aún no están bien establecidas. Por otra parte, algunos estudios muestran que diferentes grupos de evaluadores pueden ver la estética de la sonrisa de manera diferente.

La influencia del tamaño dental y desviación de línea media han sido estudiados en numerosas investigaciones con anterioridad.<sup>1, 2, 3, 5, 9, 12, 13, 17, 18</sup> ;sin embargo, estos generalmente se centraron en un solo parámetro estético de la sonrisa no investigando la interacción entre ambas. Es por ello, que mediante este estudio se buscó obtener información sobre la influencia que ejercen el tamaño dental y la desviación de la línea media sobre la percepción estética de la sonrisa en nuestra población, mediante la utilización de fotografías y encuestas.

La muestra utilizada estuvo constituida por estudiantes y pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I, ambos de la Universidad Alas Peruanas, que acudieron en el mes de abril del año 2018-I.

Se utilizó la escala visual análoga (VAS) para juzgar el atractivo de la sonrisa, ya que con anterioridad su uso en la puntuación de la estética, proporcionó resultados simples, rápidos y reproducibles.<sup>1, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 16, 31, 32, 35, 37</sup>; además, se usó el método de modificación de fotografías mediante el programa Adobe Photoshop CS6 como en estudios similares.<sup>1, 2, 3, 5, 6, 8, 10-15, 17, 35, 37</sup>

Estudios anteriores que evaluaron la influencia del tamaño dental en la percepción estética de la sonrisa, modificando de 0.5mm a 1.5mm, con incrementos de medio milímetro en longitud de los incisivos centrales como en la investigación de Wilson A. *et. al.* (2013)<sup>1</sup>; de la misma manera que este estudio comparó el tamaño dental mediante modificaciones solo de tres niveles diferentes, los cuales eran: 0.5 mm, +1 mm, +1.5 mm de largo de corona clínica de los incisivos centrales superiores, debido a que se decidió elegir la medida más utilizada, siempre que no fueran tan extremas y que sean posibles de corregir mediante el tratamiento restaurador y ortodoncico sin necesidad de tratamiento quirúrgico. Además, por la literatura se conoce que el tamaño de los incisivos centrales superiores mayores a 1.5 mm son considerados estéticamente desagradables por lo que ya no fueron considerados rangos mayores.

De igual modo investigaciones anteriores que evaluaron la desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa, modificaron valores de 1 a 3 mm con incrementos de un milímetro como en el estudio realizado por Guillen C. *et. al.* (2014)<sup>17</sup>, de 0 mm a 5 mm con incrementos de un milímetro como en la investigación realizada por Ferreira J. *et. al.* (2016)<sup>13</sup> y de 1mm a 4mm con incrementos de un milímetro como el estudio de Cabello S. *et. al.* (2017)<sup>18</sup>. En este estudio se comparó la desviación de la línea media dental mediante la modificación de tres niveles diferentes<sup>3</sup>, los cuales fueron: 1 mm, 2 mm y 3 mm hacia la derecha, debido a que se decidió elegir las medidas más utilizadas en estos estudios adecuados para nuestra población nacional, siempre que no fueran un factor de alteración visual para el evaluador, que no fuese un objetivo

de este artículo a demás por la literatura se conoce que una desviación mayor a 3mm ya es percibida y considerada desagradable por lo que ya no fueron considerados rangos mayores a este.<sup>6, 9</sup>

Debido a que muchos factores podrían ser un aspecto de confusión para los sujetos evaluadores, se conjugo los tres tipos de tamaño dental con los otros tres tipos de desviación de la línea media dental seleccionados y mencionados anteriormente.

En la mayoría de los estudios se evaluó de forma independiente la influencia de tamaño dental o desviación de la línea media en la población peruana como en los estudios de Guillen C. *et. al.* (2014)<sup>17</sup> y Cabello S. *et. al.* (2017)<sup>18</sup>, pero no existen datos suficientes para determinar que es estéticamente atractivo según la percepción de la sonrisa, por lo que este estudio seria uno de los primeros que hace una combinación de dos parámetros estéticos sobre el atractivo de la sonrisa, cuando es juzgada por estudiantes y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la universidad alas peruanas.

Los resultados se basaron en las respuestas de 140 sujetos de estudio, constituido por 70 estudiante y 70 pacientes, dando dos grupos comparables entre sí con un numero de evaluadores similares a los estudios de Wilson A. *et. al.* (2013)<sup>1</sup>; que evaluó 120 sujetos 60 ortodoncistas y 60 personas comunes, Malquichahua C. *et. al.* (2014)<sup>16</sup>; que evaluó 100 personas, 50 pacientes y 50 estudiantes y Cabello S. *et. al.* (2017)<sup>18</sup>; que evaluó 102 personas, 60 no relacionadas a la odontología y 42 ortodoncistas. En diferencia de los estudios de Kokich V. *et. al.* (2013)<sup>4</sup>; que evaluó 300 sujetos entre ortodoncistas,

odontólogos generales y pacientes y Ferrerira J, *et. al.* (2016)<sup>13</sup>; que solo evaluó 95 personas comunes y Koenig R. *et. al.* (2013)<sup>15</sup>; que evaluó 90 personas entre personas comunes, ortodoncistas y odontólogos generales.

Este estudio demostró que al evaluar la agradabilidad de la sonrisa de los estudiantes y pacientes (ver TABLA N°1 y TABLA N°2). Se encontró que la mayoría de estudiantes eligieron como la sonrisa más agradable la que presento un TD 0.5mm y LM 2mm (ver Fig. 4) (ANEXO N°8) con un 70.0% de los casos, de igual forma los pacientes eligieron como la sonrisa más agradable la que presento un TD 0.5mm y LM 2mm (ver Fig. 4) (ANEXO N°8) con un 60.0% de los casos evaluados. Similar a la literatura que también da valores semejantes en lo que respecta a tamaño dental; como Wilson A. *et. al.* (2013)<sup>1</sup>; que demostró que las fotografías con mayor porcentaje de aceptación fueron las que tuvieron medidas de 0.5 mm y 1 mm por ortodoncistas y personas comunes. Así mismo en la literatura se encontró similitudes en valoraciones de desviación de la línea media como; Tupinamba C. *et. al.* (2013)<sup>6</sup>, encontró aceptable las desviaciones entre 1mm a 3mm; Pinho S. *et. al.* (2014)<sup>9</sup>, realizo desviaciones de hasta 4 mm, encontró que las personas comunes no identificaron las desviaciones, pero, los ortodoncistas y prostodoncistas percibieron desviaciones de 1 y 3 mm respectivamente; Jayalakshmi N. *et. al.* (2013)<sup>3</sup>, encontró que una desviación de hasta 2 mm era agradable para hombres y mujeres en su estudio; Springer N. *et. al.* (2013)<sup>8</sup>, encontró aceptable las desviaciones de 3.2 mm en promedio entre la muestra de su estudio; Cabello S. *et. al.* (2017)<sup>18</sup>, mostro que la desviación aceptada por los sujetos de su muestra fue de 2 mm y de 3 mm por ambos grupos de evaluadores.

Por otro lado, en este estudio en su mayoría, los estudiantes y pacientes; eligieron como sonrisa menos agradable la que presento TD 1.5mm y LM 3mm (ver Fig. 5) (ANEXO N°8), con un 52.9% y 40.0% respectivamente. Comparable para el caso de tamaño dental con el estudio de Wilson A. *et. al.* (2013)<sup>1</sup>; que demostró que las fotografías con menos porcentaje fue la que presentaba un largo incisal de 1.5 mm por ortodoncistas y personas comunes. También fue comparable para el caso de la desviación de la línea media con estudios como; Tupinamba C. *et. al.* (2013)<sup>6</sup>; que demostró que una desviación mayor a 3 mm no era tolerada por los evaluadores de su estudio, Pinho S. *et. al.* (2014)<sup>9</sup>; que mostro que las alteraciones de 3 mm fueron identificadas por un grupo de evaluadores en su estudio, Cardash H. *et. al.* (2012)<sup>37</sup>; determino la desviación observable de la línea media, pero tuvo un enfoque más visual pero no la percepción estética, utilizo una muestra de 10 evaluadores, encontrando que un 83% recién detecta las desviaciones cuando son mayor a 2 mm y el 37% las detecta cuando son de 1 a 2 mm; para la desviación de 1 mm el porcentaje de aceptabilidad fue menor lo que podría indicar que esta desviación no es percibida lo que contrasta con el presente estudio.

Al evaluar la agradabilidad de la sonrisa de los estudiantes y pacientes según el sexo (ver TABLA N°3 y TABLA N°4), se encontró que para el sexo masculino la sonrisa elegida como la más agradable fue la que presento TD 0.5mm y LM 2mm (ver Fig. 4) (ANEXO N°8), con un  $5.98 \pm 2.98$  cm y para el sexo femenino la foto que recibió la mayor puntuación fue la que presentó TD 0.5mm y LM 2mm (ver Fig. 4) (ANEXO N°7), con un  $6.66 \pm 2.43$  cm. La sonrisa como la menos agradable para el sexo masculino en opinión de los estudiantes y pacientes fue

la sonrisa que presento TD 1.5mm y LM 3mm (ver Fig. 5) (ANEXO N°8), con  $1.98 \pm 2.13$  cm. Para el sexo femenino la sonrisa menos agradable fue la que presento fue TD:1.5mm/LM:3mm (ver Fig. 5) (ANEXO N°7), con  $2.27 \pm 2.53$  cm.

Estos últimos datos coinciden con los de la TABLA N° 1 y N°2, demostrando que no hay diferencia en la elección de la sonrisa más agradable en cuanto al sexo del evaluador. Siendo el tamaño dental de 0,5 mm el más agradable para ambos grupos, y la de 1.5 mm la menos agradable; difiriendo en el agrado de la desviación de la línea media donde ambos grupos aceptan una desviación entre 1 mm a 3 mm, siendo los de 1 mm y 2 mm menos percibidos por estudiantes y pacientes mayor de 3 mm considerado poco agradable. Esto es similar al estudio de Jayalakshmi N. *et. al.* (2013)<sup>3</sup>; donde la población de estudio dio como promedio que las distancias desde la línea media facial hasta la línea media dental superior fue de  $1.62 \pm 0.43$  mm en varones y  $1.32 \pm 0.16$  mm en mujeres y no es estadísticamente significativa. Incluso cuando se evaluaron en hombres y mujeres, las distancias medias permanecieron por debajo de 2 mm; y contrario al estudio de Zhang K. *et. al.* (2016)<sup>38</sup>; encontró menor tolerancia a las desviaciones de la línea media en modelos femeninas que en los masculinos, siendo las evaluadoras femeninas más tolerantes en la evaluación de modelos masculinos.

En la mayoría de estudios hacen la comparación de la percepción con parámetros estéticos individuales, en tres grupos evaluadores, mas no comparando 2 variables independientes en función a dos grupos relacionados con la diferencia del grado de instrucción y sexo, como fue en este caso donde se buscó ver si de alguna manera el nivel educativo acerca de connotaciones

estéticas altero la percepción de la sonrisa, por lo que al determinar la influencia de los tipos de tamaño dental y desviaciones de la línea media sobre la percepción estética de la sonrisa evaluadas mediante una escala visual análoga (VAS), entre estudiantes y pacientes de ambos sexos (ver TABLA N° 3 y n°4), se encontró en este estudio que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos (Prueba t muestras independientes  $p > 0.05$ ), (prueba U de Mann-Whitney).<sup>13</sup> Donde los estudiantes y las personas comunes coincidieron en la valoración de los parámetros evaluados; esto podría deberse, a la limitada información de los parámetros estéticos de la sonrisa como parte del plan curricular clínico de los alumnos de pregrado; haciendo que su percepción sea muy similar a la de una persona fuera del área odontológica. Asimismo, cabe considerar que los estudiantes en el ciclo evaluado se encuentran en su primer contacto clínico con el paciente. Los profesionales odontólogos deben buscar lograr el estándar ideal en sus pacientes, considerando sus expectativas estéticas; para lo cual se deben realizar más estudios evaluando los parámetros en base a nuestra cultura y realidad socioeconómica.

Las limitaciones en este estudio fueron el uso de una sonrisa femenina como única modelo de la imagen, pues se ha demostrado que el género de la imagen afecta la puntuación en el atractivo de la sonrisa.<sup>5, 35, 38</sup> Asimismo, se recomienda homogenizar la cantidad de participantes en los grupos evaluadores; tanto en género como edad; así como, incorporar como covariable el grado de instrucción para obtener valores más proporcionados y confiables. En una sociedad cultural y social tan variable como la de nuestro país; es importante considerar el nivel

socioeconómico de los encuestados; un factor muy importante para la accesibilidad a tratamientos estéticos y propia influencia del entorno. Por lo tanto, con los resultados encontrados en esta investigación se aporta a uno de los pilares de la odontología basada en evidencia; que se centra en las necesidades y expectativas del paciente; sin embargo, es un tema poco investigado en nuestro país y de gran interés debido a la gran diversidad racial y cultural; sugiriendo nuevas líneas de investigación y más estudios en torno a este tema.



## CONCLUSIONES

- El tamaño dental y la desviación de la línea media influyen subjetivamente en la percepción estética de la sonrisa de estudiantes y pacientes; sin embargo, las percepciones al juzgar la sonrisa fueron similares entre ambos grupos.
- Los estudiantes prefieren sonrisas con tamaño dental (TD) 0.5 mm y desviación de línea media (LM) de 2 mm. Considerando sonrisas con tamaños dentales mayores a 1.5 mm como no atractivas.
- Los pacientes prefieren sonrisas con tamaño dental (TD) 0.5 mm y desviación de línea media (LM) de 2 mm. Considerando sonrisas con desviaciones de la línea media mayores a 2 mm como no atractivas.
- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al juzgar la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes del sexo masculino.
- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al juzgar la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes del sexo femenino.

## RECOMENDACIONES

- Ampliar los grupos de evaluadores; considerando la percepción de los estudiantes de postgrado respecto a estos parámetros; para analizar su influencia en un grupo de profesionales más calificados para el discernimiento.
- Considerar los valores que son considerados estéticos para los estudiantes de clínica y contrastarlos con las medidas que presentan sus pacientes al finalizar el tratamiento en el sector anterior.
- Los valores que son considerados como no atractivos; según, las percepciones estéticas de la sonrisa por parte de los pacientes, se deberían incluir en la lista de observaciones durante el diagnóstico y plan de tratamiento.
- Incorporar un cuestionario que evalúe la percepción de la valoración de las características personales de la persona fotografiada, por parte de los grupos evaluadores; para así, realizar a la par una medición cualitativa del estudio.
- Dividir la escala visual análoga; en categorías ordinales más estructuradas; considerando niveles jerárquicos para una evaluación más precisa.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Wilson A, McComb R, Moon W, Gonzaga L. Influence of the Vertical Position of Maxillary Central Incisors on the Perception of Smile Esthetics Among Orthodontists and Laypersons. *J Esthet Restor Dent.* 2013; 25(6): 392–403.
2. Bukhary S, Gill D, Tredwin C, Moles D. The influence of varying maxillary lateral incisor dimensions on perceived smile aesthetics. *Br Dent. J.* 2013; 203(12):687-693.
3. Jayalakshmi N, Ravindra S, Nagaraj K, Rupesh P, Harshavardhan M. Acceptable Deviation between Facial and Dental Midlines in Dentate Population. *J Indian Prosthodont Soc.* 2013; 13(4):473–477.
4. Kokich V, Kiyak H, Shapiro P. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent.* 2013; 11(6):311-324.
5. Machado A, Luna W, Gandini L. Influence of maxillary incisor edge asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013; 143(5):658-64.
6. Tupinamba C, Magnani R, Candido M, Batista O. The perception of smile attractiveness. *Angle Orthod.* 2013; 79:634-639.
7. España P, Tarazona B, Paredes V. Smile esthetics from Odontology students perspectives. *Angle Orthod.* 2014; 84(2):214-224.
8. Springer N, Chang C, Fields H, Beck F, Firestone A, Rosenstiel S, Christensen J. Smile esthetics from the laypersons's perspective. *Am J Orthod and Dentofacial Orthop.* 2014;139: e91-e101.

9. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza M. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014; 132:748-753.
10. Heravi F, Rashed R, Abachizadeh H. Esthetic preferences for the shape of anterior teeth in a posed smile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015; 139(6): 806-14.
11. Dutra M, Ritter D, Borgatto A, Derech C, Rocha R. Influência da exposição gengival na estética do sorriso. *Dental Press J Orthod.* 2015 16(5):111-8.
12. Cracel F, Pinho T. Assessment of the perception of smile esthetics by lay persons, dental students and dental practitioners. *International Orthodontics.* 2013; 11(1): 432-444.
13. Ferreira J, Silva L, Caetano M, Motta A, Cury A, Mucha J. Perception of midline deviations in smile esthetics by laypersons. *Dental Press J Orthod.* 2016; 21(6):51-57.
14. Triruvengkatachari B, Javidi H, Griffiths S, Shah A, Sandler J. Extraction of maxillary canines: Esthetic perceptions of ptint smiles among dental professionals and laypeople. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017; 152(4):509-515.
15. Koenig R, Lavado A, Villanelo M, Cieza C, Herrera C. La influencia del canino en color, altura, ancho y altura del margen gingival en una sonrisa percibida como atractiva. *KIRU.*2013; 10(2):116-132.
16. Malquichagua C, Liñán C, Ríos K. Percepción estética de la sonrisa con respecto a la inclinación del incisivo central superior. *Rev. Estomatol. Herediana.* 2014; 24(3):155-162.

17. Guillén C, Arana L, Sánchez C, Romero A. Percepción estética de la sonrisa según la ubicación de la línea media dental. KIRU. 2014; 11(2):148-152.
18. Cabello S, Soldevilla L, Paredes N. Percepción de la desviación de la línea media de la sonrisa por individuos no relacionados a la Odontología y por especialistas en Ortodoncia. Odontol. Sanmarquina 2017; 20(2): 67-73.
19. Rodríguez M, Rodríguez M, Barbería E, Duran J, Muños M, Vera V. Evolución histórica de los conceptos de belleza facial. Ortodoncia Clínica 2013; 3(3):156-163.
20. Sabelli H, Lawandow A, Kopra A. Asymmetry, Symmetry and Beauty. Symmetry 2010; 2:1591-1624.
21. Flórez M, Hernández I, Rossano G. Estructuración y estandarización de la antropometría facial en función de proporciones. International Journal of Cosmetic Medicine and Surgery 2004; 6 (3):10-14.
22. Peguero H, Núñez B. La belleza a través de la Historia y su relación con la estomatología. Rev. Haban. Cienc. Méd. 2009 8(4):0-0.
23. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. J Conserv Dent 2010; 13(4):225-232.
24. Moncada G. Ángel P. Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. Revista Dental de Chile. 2008; 99 (3): 29-38.
25. Medina C, Gómez S, Martínez C, Bermúdez P, Parámetros estéticos de la sonrisa aceptados por odontólogos especialistas y pacientes de ortodoncia. Revista Colombiana de Investigación en Odontología 2014; 1(2): 228-237.

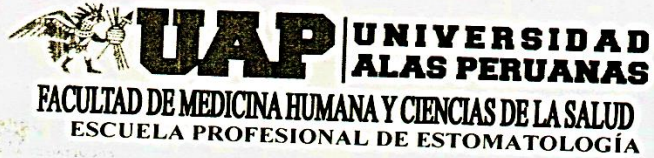
26. Oliveira M, Silveira B, Mattos C, Marquezan M. Facial profile esthetic preferences: perception in two Brazilian states. *Dental Press J. Orthod* 2015; 20(3): 88-95.
27. Mokhtar H, Abuljadayel L, Al-ali R, Yousef M. The perception of smile attractiveness among saudi population. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry* 2015; 7:17–23.
28. Guzmán M, Vera M, Flores A, Percepción de la estética de la sonrisa por odontólogos especialista y pacientes. *Revista Mexicana de ortodoncia* 2015; 3(1): 13-21.
29. Flores R, Meneses A, Liñán C. Influencia de la exposición gingival en la percepción estética de la sonrisa. *Rev. Estomatol. Herediana* 2013 23(2): 76-82.
30. Santoro M, Ayoub ME, Pardi VA, Cangialosi TJ. Mesiodistal crown dimensions and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans. *The Angle Orthodontist* 2013; 70(4): 303-307.
31. Serrano M, Caballero J, Cañas A, García P, Serrano C, Prieto J. Pain assessment (II). *Rev Soc Esp Dolor* 2012; 9: 94-108.
32. Jaywant S., Pai A. A comparative study of pain measurement scales in acute burn patients. *The Indian Journal of Occupational Therapy* 2014; 25(3):13-17.
33. Londoño M, Botero P. La sonrisa y sus dimensiones. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq* 2012; 23(2): 353-365.
34. Soto C, Guerrero J, De la Torre Y. Fotografía digital: una guía sencilla de actualización. *Cir. Plást. Iberolatinoam.* 2014; 40(1): 29-37.

35. Espinoza K, Ríos K, Liñán C. Influencia del corredor bucal y la exposición gingival en la percepción estética de la sonrisa. Rev. Estomatol. Herediana. 2015; 25(2): 133-144.
36. Pita S, Unidad de epidemiología clínica y bioestadística, complejo hospitalario universitario de A. Coruña CAD ATEN PRIMARIA [en línea]. 2012 [fecha de acceso 14 de noviembre del 2017]; 3: 138-140. Disponible en: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>.
37. Cardash H, Ormanier Z, Laufer B. Observable deviation of the facial and anterior tooth midlines. J Prosthet Dent. 2012;89(3):282-285.
38. Zhang K, Huang L, Yang L, Xu L, Xue C, Xiang Z, Zhao M, Li S, Bai Y, Bai D. Effects of transverse relationships between maxillary arch, mouth, and face on smile esthetics. Angle Orthod. 2016; 86 (1): 135-41.

# **ANEXOS**



**ANEXO N° 1: Carta de presentación**



Pueblo Libre, 02 de marzo de 2018

CD. DAMARIS CANDELARIA LOYOLA ZEGARRA  
Administradora de la Clínica

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle al egresado **HERRERA RODRIGUEZ, CHRISTIAN ALEXANDER**, con código **2010150396**, de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud - Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

**TÍTULO: "INFLUENCIA DEL TAMAÑO DENTAL Y DESVIACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA EN ALUMNOS Y PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA INTEGRAL DEL ADULTO I DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS EN EL AÑO 2018-I"**

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde al presente.

Atentamente,

  
Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VÁSQUEZ SEGURA  
DIRECTORA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**UAP** | UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
CLÍNICA DOCENTE ESTOMATOLOGÍA  
ADMINISTRACIÓN  
**PROVEELO**  
Pasa a: Adulto I  
Dr. Ronny Gonzales  
Para: Tomas Huamán Jesus  
06/04/18

C.C.  
Dr. Ronny Gonzales Vilchez

NOTA:  
NO INTERFERA LA  
ATENCIÓN DEL  
PACIENTE

## ANEXO N° 2: Constancia de recolección de datos



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Surco, 18 de abril del 2018

### CONSTANCIA

Por la presente hago constar que el bachiller HERRERA RODRIGUEZ CHRISTIAN ALEXANDER, con código 2010150396, de la escuela profesional de estomatología; realizo la recolección de datos en el horario y módulos correspondientes en función a su muestra establecida para su trabajo de investigación (tesis) bajo el título de:

"INFLUENCIA DEL TAMAÑO DENTAL Y DESVIACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA EN ALUMNOS Y PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA INTEGRAL DEL ADULTO I DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS EN EL AÑO 2018-1".

Atentamente

  
Dr. Ronny Gonzales Vilchez

Dr. Ronny Gonzales Vilchez  
Coordinador de la CIA I

**ANEXO N° 3: Consentimiento informado para sesión fotográfica de la modelo**



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por el presente documento yo,

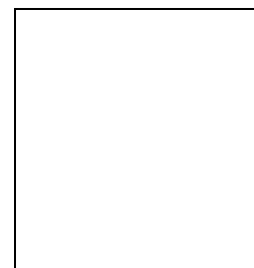
.....  
..... identificado (a) con el número de DNI..... acepto participar como modelo(a) voluntariamente en esta investigación, conducida por el Bachiller en Estomatología Herrera Rodriguez Christian Alexander. Habiendo sido informado (a) que la meta de este estudio es conocer la percepción estética de los alumnos y pacientes con respecto a una serie de fotografías de mi sonrisa.

También acepto ceder el dominio de mis tomas fotográficas en su totalidad al responsable del estudio Herrera Rodriguez Christian Alexander y accedo a que estas sean alteradas digitalmente para el propósito del estudio siendo de total reserva mis datos personales y guardando las normas de seguridad correspondientes.

.....  
Firma del voluntario(a)

DNI N°.....

Fecha:.....



Huella dactilar

**ANEXO N° 4: Consentimiento informado para evaluadores**



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por el presente documento, yo.....  
....., de.....años de edad. Identificado con el DNI N°....., acepto ser parte del trabajo de investigación bajo el título “Influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en alumnos y pacientes que acuden a la clínica integral del adulto 1 de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-1” y he sido informado acerca del procedimiento y objetivo del mismo.

También es de mi absoluto conocimiento y acepto el manejo de mis datos con el fin de hacer más confiable el presente estudio.

Ante cualquier duda o consulta la pondré en conocimiento al encuestador Herrera Rodríguez Christian Alexander, quien es el único responsable del manejo de datos de este documento.

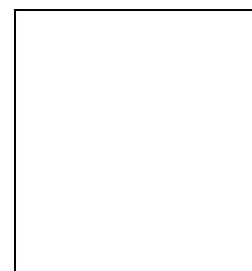
Por lo expuesto, acepto todas las condiciones expresadas en el presente documento, en señal de mi conformidad, lo suscribo.

.....

Firma del encuestado(a)

DNI N°.....

Fecha:.....



Huella dactilar

## ANEXO N° 5: Instrumento de recolección de datos



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

### Buenos días:

Estoy trabajando en un estudio que servirá para elaborar mi tesis profesional, el cual busca evaluar la influencia de algunos factores sobre la percepción estética de la sonrisa. Para ello, solicito tu ayuda en la evaluación de 1 grupo de fotografías.

Realizar esta encuesta no te llevará mucho tiempo, pues está construida para una duración aproximada de 5 - 7 minutos. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas y los datos recogidos serán de uso exclusivo del equipo investigador.

### GRADO DE INSTRUCCIÓN ACTUAL:

Estudiante de Estomatología UNIV-ALAS PERUANAS

Persona Común (Paciente)

**Edad:** \_\_\_\_\_ (años)      **Sexo:** \_\_\_\_\_ (M o F)

A continuación, en la primera página que se te entregó; podrás visualizar un grupo de 9 fotografías por un período máximo de 45 segundos, después del cual deberás marcar tu respuesta a la pregunta que se te realizará.

Cada fotografía pertenece a una misma persona, siendo la única diferencia entre las fotografías la sonrisa mostrada. Deberás indicarnos cuál de las fotografías te parece más agradable y cual menos agradable.

Te pido que contestes la presente encuesta con la mayor honestidad posible.

**1. ¿CUAL DE LAS FOTOGRAFÍAS TE PARECE LA MÁS AGRADABLE?  
(Encierra en un círculo tu respuesta)**

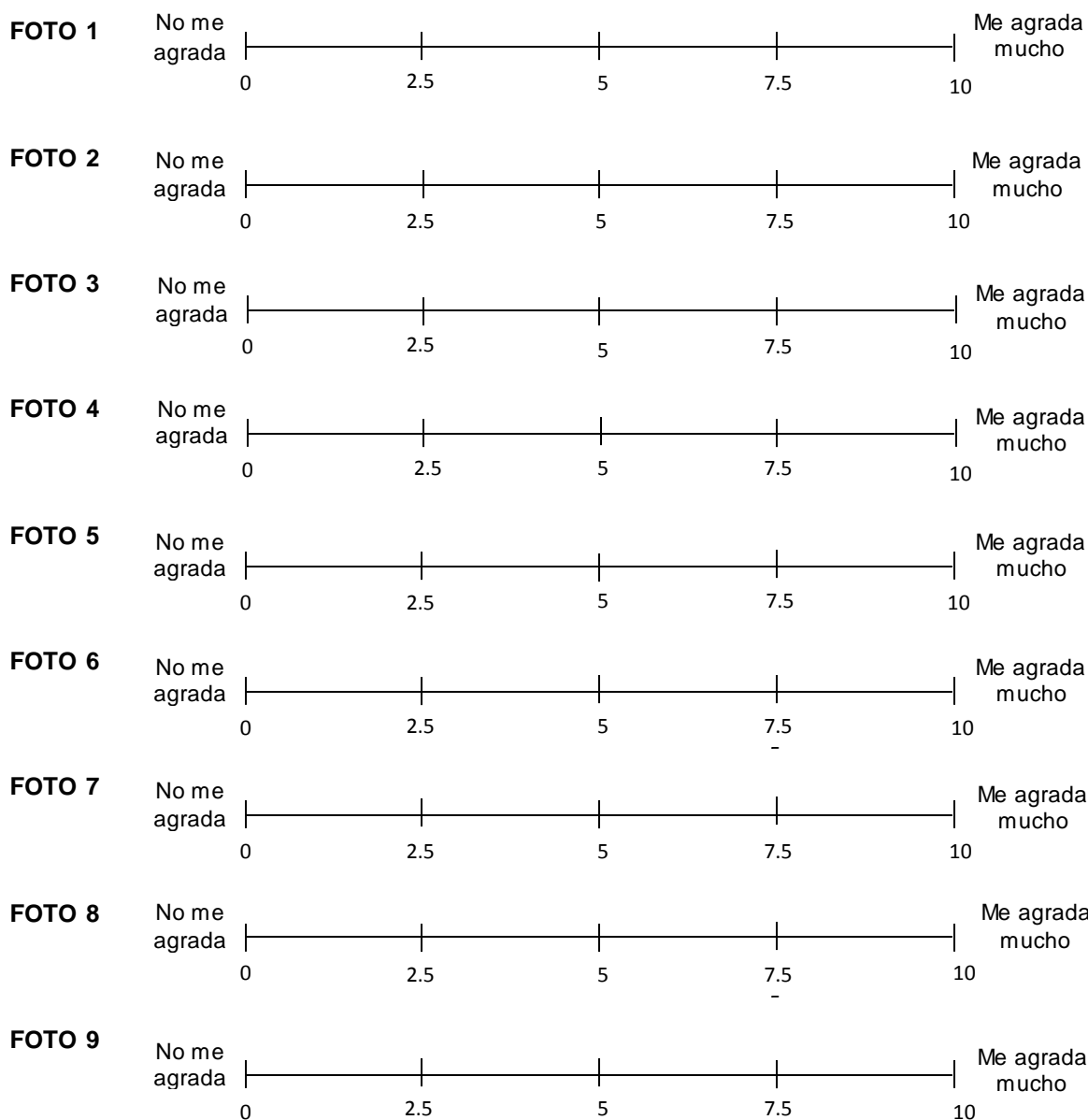
|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| FOTO 1 | FOTO 2 | FOTO 3 |
| FOTO 4 | FOTO 5 | FOTO 6 |
| FOTO 7 | FOTO 8 | FOTO 9 |

**2. ¿CUAL DE LAS FOTOGRAFÍAS TE PARECE LA MENOS AGRADABLE?**

**(Encierra en un círculo tu respuesta)**

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| FOTO 1 | FOTO 2 | FOTO 3 |
| FOTO 4 | FOTO 5 | FOTO 6 |
| FOTO 7 | FOTO 8 | FOTO 9 |

Ahora, deberás visualizar cada una de las fotografías de manera individual por 30 segundos, después del cual deberás valorar cada fotografía mediante una Escala Visual Análoga (VAS), que va de 0 a 10 cm donde 0 es no me agrada y 10 me agrada mucho.



## ANEXO N° 6: Validación estadística del instrumento

### Alfa de Cronbach

| Alfa de Cronbach | N° de elementos |
|------------------|-----------------|
| 0.840            | 11              |

### COEFICIENTE DE CORRELACION INTRACLASE

|                  | Correlación intraclase | 95% de intervalo de confianza |                 | Prueba F con valor verdadero 0 |     |     |      |
|------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----|-----|------|
|                  |                        | Límite inferior               | Límite superior | valor                          | df1 | df2 | Sig. |
| Medidas únicas   | ,324 <sup>a</sup>      | ,139                          | ,649            | 6,266                          | 9   | 90  | ,000 |
| Medidas promedio | ,840                   | ,640                          | ,953            | 6,266                          | 9   | 90  | ,000 |

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- El estimador es el mismo, este presente o no el efecto de interacción.
- Coefficiente de correlaciones entre clases del tipo C que se utilizan una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.
- Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción esté ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.



**ANEXO N° 7: Matriz de consistencia**



**TITULO: INFLUENCIA DEL TAMAÑO DENTAL Y DESVIACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA EN LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LA SONRISA EN ESTUDIANTES Y PACIENTES DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS 2018-I**

| PROBLEMA   | OBJETIVOS  | HIPOTESIS (SI ES NECESARIO)  | VARIABLES                       | METODOLOGIA  |
|--|--|--|---------------------------------|--|
| <b>PROBLEMA PRINCIPAL</b>  | <b>OBJETIVO GENERAL</b>  | <b>HIPOTESIS CENTRAL</b>   | <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>     |  |
| ¿Cuál es la influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de sonrisa en estudiantes y pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I? | Evaluar la influencia del tamaño dental y desviación de la línea media en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I. | El tamaño dental y la posición de la línea media influyen significativamente en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes y pacientes que acuden a la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-I. | -Percepción Estética de sonrisa | <p><b>Tipo de Investigación:</b><br/>Cuantitativa</p> <p><b>Método de investigación:</b><br/>Observacional Descriptivo Prospectivo, transversal y comparativo</p> <p><b>Diseño de la Investigación:</b><br/>Diseño transversal</p> |

| PROBLEMAS SECUNDARIOS  | OBJETIVOS ESPECIFICOS  | HIPOTESIS ESPECIFICAS  | VARIABLE INDEPENDIENTE  |  |
|--|--|--|---|--|
| <p>¿Qué valores del tamaño dental y desviación de la línea media son consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I?</p> <p>¿Qué valores del tamaño dental y desviación de la línea media son consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I?</p> <p>¿Habrà diferencia en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo masculino?</p> <p>¿Habrà diferencia en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo femenino?</p> | <p>Determinar los valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.</p> <p>Determinar los valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivos y no atractivos en la percepción estética de la sonrisa; por los pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.</p> <p>Comparar la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo masculino.</p> <p>Comparar la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga, en el sexo femenino.</p> | <p>Existen valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivas y no atractivas en la percepción estética de la sonrisa en estudiantes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.</p> <p>Existen valores del tamaño dental y desviación de la línea media consideradas atractivas y no atractivas en la percepción estética de la sonrisa en pacientes de la clínica estomatológica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas 2018-I.</p> <p>Existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo masculino.</p> <p>Existen diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre estudiantes y pacientes evaluados con la escala visual análoga en el sexo femenino.</p> | <p>-Tamaño Dental</p> <p>-Línea Media</p> <hr/> <p><b>COVARIABLES</b></p> <hr/> <p>-Evaluadores</p> <p>-Genero</p> <p>-Edad</p> | <p><b>Población:</b><br/>La población estuvo constituida por estudiantes, que acuden a la clínica integral del adulto I de ambos sexos y por personas comunes (pacientes) sin conocimientos específicos de esta profesión, de ambos géneros y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión durante el año 2018-I.</p> <p><b>Muestra:</b><br/>140 personas 70 estudiantes y 70 pacientes que acuden a la Clínica integral del adulto I de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018-I</p> <p><b>Técnica de recolección de datos:</b><br/>Cuestionarios con fotografías aleatorias en formato horizontal<sup>35</sup></p> <p><b>Instrumento:</b><br/>Ficha de recolección de datos<br/>Escala visual análoga (VAS)</p> |

**ANEXO N° 8: Fotografías del estudio**



**Fig. 1: TD 1mm – LM 3mm**



**Fig. 2: TD 1.5mm – LM 1mm**



**Fig. 3: TD 1mm – LM 1mm**



**Fig. 4: TD 0.5mm – LM 2mm**



**Fig. 5: TD 1.5mm – LM 3mm**



**Fig. 6: TD 1.5mm – LM 2mm**



**Fig. 7:** TD 0.5mm – LM 1mm



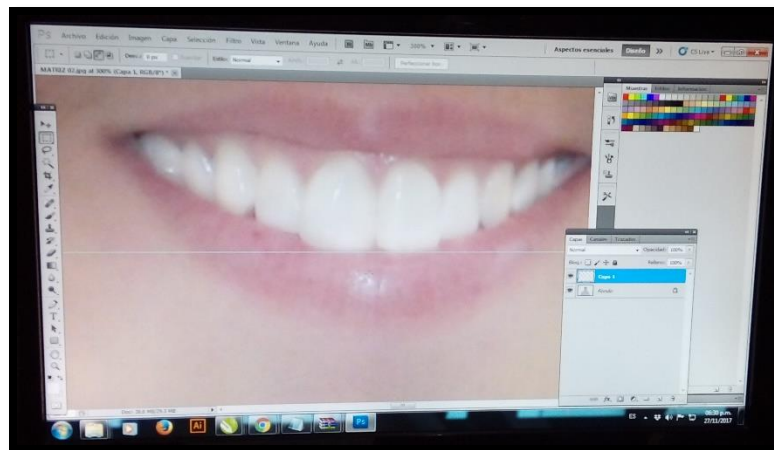
**Fig. 8:** TD 0.5mm – LM 3mm



**Fig. 9:** TD 1mm – LM 2mm



**Fotografía N° 1:** Sesión fotográfica de la modelo.



**Fotografía N° 2:** Alteración digital de los parámetros estéticos con el programa Adobe Photoshop Cs6.



**Fotografía N° 3:** Desarrollo de fichas de recolección por parte de los estudiantes de la CEIA I (módulo IV).



**Fotografía N° 4:** Desarrollo y explicación grupal de fichas de recolección y su set fotográfico respectivo a cada estudiante de la CEIA I (módulo I).



**Fotografía N° 5:** Explicación individual del desarrollo de la ficha de recolección con el set fotográfico a estudiantes de la CEIA I (módulo II).



**Fotografía N° 6:** Desarrollo del consentimiento informado y la ficha de recolección de datos por parte de pacientes.