



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA POSGRADO DE ORTODONCIA

**DIFERENCIAS EN LA PERCEPCIÓN DE LA MINIESTÉTICA DENTAL
ENTRE PACIENTES Y ORTODONCISTAS.**

**Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ortodoncista.**

Profesor guía

Dr. Christian Orlando Espinosa Torres.

Autora

Od. Myriam Jeanneth Escobar Pacheco.

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo: “Diferencias en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas”, a través de reuniones periódicas con el estudiante Myriam Jeanneth Escobar Pacheco en el período 2020, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones y entes que regulan los trabajos de titulación.

Dr. Christian Orlando Espinosa Torres

Ortodoncista

C.I. 171441812-4

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo: “Diferencias en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas” de la estudiante Myriam Jeanneth Escobar Pacheco en el período 2020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.

Dra. Ana Mishel Proaño Rodríguez

Ortodoncista

C.I. 110403217-0

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que éste trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme la salud y la sabiduría para culminar el presente trabajo. A mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto.

A los Dres. Christian Espinosa, Paul Santacruz, Johnny Bedoya y Mishel Proaño por compartir su conocimiento y trayectoria para este trabajo. A los miembros de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha, a la Universidad de las Américas y a sus alumnos de las especialidades de Ortodoncia por su predisposición y apertura. Y en general a mis maestros y amigos que estuvieron junto a mí en todo momento.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la memoria de mi padre, quien con su amor, ejemplo y apoyo incondicional hizo posible el avance de cada paso en mi vida.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar las diferencias en cuanto a la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas. El diseño de la investigación fue de tipo observacional, descriptivo, cuantitativo y transversal; cuya muestra estuvo conformada por 101 profesionales con conocimientos de Ortodoncia y 102 pacientes o personas naturales sin conocimiento de la materia quienes observaron y evaluaron, a través de una encuesta virtual, cinco grupos de tres fotografías que fueron modificadas con el programa Adobe Photoshop para: exposición dental, línea media, arco de la sonrisa, exposición gingival y tamaño del borde bermellón o grosor labial y se las distribuyó en orden aleatorio para dicha encuesta donde los participantes debían clasificarlas, según su criterio como: bella, aceptable o antiestética. Los resultados obtenidos muestran que existió diferencia estadística significativa en la percepción de la miniestética dental entre los participantes con respecto a los siguientes factores: exposición dental de 5mm ($p=0.01$) que fue calificado como antiestético por parte de los ortodoncistas, línea media dental desviada 5mm ($p=0.001$) que fue calificada como antiestética por parte de los ortodoncistas y tamaño del bermellón delgado ($p=0.001$) por parte del grupo de pacientes quienes calificaron a dicha fotografía como antiestética. Se concluye que existe diferencias en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas, siendo los ortodoncistas los más críticos en cuanto a las alteraciones de índole dental y por el contrario los pacientes lo son para alteraciones que ocurren en los tejidos blandos.

Palabras clave: Percepción, Miniestética Dental, Sonrisa, Ortodoncistas, Pacientes.

ABSTRACT

To determine the differences in the perception of dental mini-aesthetics between patients and orthodontists was the objective of this study. The design of the research was observational, descriptive, quantitative, cross-sectional and the used sample consisted of 101 professionals with knowledge of Orthodontics and 102 patients without knowledge of the subject, and through a virtual survey they observed and evaluated five groups of three modified photographs through Adobe Photoshop software which were: dental exposure, midline, smile line, gingival exposure and vermilion border size or lip thickness and all photographs were distributed randomly in order to classify them according to the participant's criteria as: beautiful, acceptable, or anti aesthetic. The results show a significant statistical difference in the perception of dental mini-aesthetics among the participants in relation to the following factors: dental exposure of 5mm ($p = 0.01$) that was rated as anti-aesthetic by orthodontists, deviant dental midline 5mm ($p = 0.001$) that was rated as anti-aesthetic by orthodontists and thin vermilion size ($p = 0.001$) by the group of patients who rated the photograph as anti-aesthetic. It is concluded that there are differences in the perception of dental mini-aesthetics between patients and orthodontists. Orthodontists are the most analytical group in terms of dental disorders, and on the other hand, patients are for alterations that occur in soft tissues.

Key words: Perception, Dental Mini-aesthetics, Smile, Orthodontists, Patients.

INDICE

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
2. Justificación.....	3
3. Objetivos.....	4
3.1. Objetivo general.....	4
3.2. Objetivos específicos.....	4
4. MARCO TEÓRICO.....	5
4.1. Estética y belleza.....	5
4.1.1. Concepto.....	5
4.1.2. Elementos.....	6
4.1.2.1. Edad.....	6
4.1.2.2. Simetría.....	7
4.1.2.3. Proporción.....	7
4.1.2.3.1. Proporciones divinas-aureas.....	8
4.2. Estética facial.....	10
4.2.1. Orígenes y evolución.....	10
4.2.2. Clasificación.....	11
4.2.2.1. Macroestética.....	11
4.2.2.2. Microestética.....	11
4.2.2.3. Miniestética.....	11
4.3. Miniestética dental.....	12
4.3.1. Concepto.....	12

4.3.2. Factores.....	12
4.3.2.1. Exposición dental.....	12
4.3.2.2. Línea media dental superior.....	14
4.3.2.3. Arco de la sonrisa.....	14
4.3.2.4. Exposición gingival.....	15
4.3.2.5. Tamaño del bermellón (grosor labial).....	17
4.4. Percepción de la belleza en la sonrisa.....	18
4.4.1. Definición.....	18
4.4.2. Factores.....	18
4.4.2.1. Factor sociocultural.....	19
4.4.2.2. Factor étnico.....	20
4.4.2.3. Factor etario.....	20
4.4.2.4. Factor sexo.....	21
4.4.3. Percepción de la belleza en la miniestética.....	22
4.4.4. Diferencias en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y profesionales.....	24
4.4.4.1. Respecto a la exposición dental.....	24
4.4.4.2. Según la ubicación de la línea media dental.....	25
4.4.4.3. Cambios en el arco de la sonrisa.....	26
4.4.4.4. Variaciones en la exposición gingival.....	27
4.4.4.4.1. Longitud labial.....	28
4.4.4.4.1.1. Toxina botulínica.....	29
4.4.4.4.1.2. Métodos quirúrgicos.....	30
4.4.4.5. De acuerdo al grosor labial.....	30
4.4.4.5.1. Ácido hialurónico.....	32
5. HIPÓTESIS.....	33

5.1. Hipótesis afirmativa.....	33
5.2. Hipótesis nula.....	33
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	33
6.1. Tipo de estudio.....	33
6.2. Materiales.....	34
6.3. Población y muestra.....	34
6.3.1.Población.....	34
6.3.2.Muestra.....	35
6.3.3.Criterios de inclusión.....	35
6.3.4.Criterios de exclusión.....	36
6.4. Descripción del método.....	36
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	38
7.1. Resultados.....	38
8. DISCUSIÓN.....	46
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
9.1. Conclusiones.....	51
9.2. Recomendaciones.....	52
10. REFERENCIAS.....	53
11. ANEXOS.....	60

1. Planteamiento del problema

Una sonrisa bella constituye el marco perfecto para determinar si un rostro femenino o masculino es agradable (Chang C., et al, 2011) y debido a que los pacientes adultos y sobre todo adolescentes, acuden a la consulta en busca de tratamientos enfocados en mejorar su estética y salud bucal, se vuelve indispensable el conocimiento de sus preferencias para establecer parámetros que guíen la terapéutica ortodóncica (Monteiro A., et al, 2017).

La mayoría de estudios muestran los criterios profesionales en cuanto a la estética de la sonrisa y pocos estudios establecen características de sonrisas consideradas adecuadas desde el punto de vista de los pacientes, factor valorado por la miniestética que, según Sarver y Ackerman, abarca el estudio de cómo los dientes son expuestos y percibidos en la dinámica de la sonrisa (Alvarez L., et al, 2017) (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013). Se describe métodos como la fotografía que facilitan y permiten capturar una sonrisa posada tomando en cuenta tres factores principales dentro del índice de la sonrisa como son: encía, dientes y labios; cuya variación es valorada por la mayoría de pacientes (WalderJ., et al, 2013) (Chou J., et al, 2016), además de otros componentes adicionales como la posición de la línea media, la exposición dental y el arco de la sonrisa que han sido elementos de mayor interés tanto para profesionales como pacientes (Janson G., et al, 2011).

Son justamente los profesionales quienes magnifican la importancia de la dentición y sus proporciones dentro de la sonrisa, mientras que los pacientes miran en conjunto su interacción con los labios (Chan M., Mehta S., & Banerji S., 2017), lo cual representa un problema al momento de establecer la calidad

de un tratamiento ya que lo bello de una sonrisa no solo estará sujeto a reglas estáticas, sino que para el paciente, constituye una noción dinámica sujeta a cambios que se dan con el tiempo (Lecoq G. & Tan L., 2010).

La posición de las piezas dentarias dentro de una sonrisa, guarda relación directa con proporciones doradas y a su vez éstas con las estructuras circundantes, que en el caso de los pacientes toma mayor importancia con relación a las encías (Oreški N., Čelebić A., & Petričević N., 2017), dichas proporciones buscan ser alcanzadas al final del tratamiento por parte de los ortodoncistas, con variaciones sutiles de preferencias estéticas por parte de los pacientes (Taki A, et-al, 2017); por ello, se debe delimitar entre lo que es considerado estéticamente aceptable para el paciente y aquello que implicaría un problema al final del tratamiento de ortodoncia (Parrini S., et al, 2016).

2. Justificación

La sonrisa es el marco perfecto que realza el atractivo de un rostro, y así mismo el bienestar de un individuo se ve marcado por su estado de ánimo y seguridad ante un mundo con estándares de belleza aún no establecidos del todo por cada región del mundo, es así que la estética dental cobra mayor importancia dentro de la ortodoncia y otras ramas derivadas de la odontología como uno de los principales motivos de consulta de un paciente y cuya percepción podría guiar a los profesionales para la toma de decisiones.

Varios estudios que se han llevado a cabo en diferentes países, destacan la importancia que el paciente da a la simetría y proporción que brinda una sonrisa armoniosa dentro de un tratamiento de ortodoncia y es por ello que el presente estudio se lo realiza con el fin de conocer las diferencias en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas dentro de nuestra sociedad, ya que existen pocos estudios que permitan establecer los parámetros de belleza que los pacientes buscan en una sonrisa y así aportar con este conocimiento a los profesionales dentro de su terapéutica.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general:

- Determinar diferencias en cuanto a la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas.

3.2. Objetivos específicos:

- Identificar los factores de miniestética dental en los que pacientes y ortodoncistas muestran diferencia.
- Establecer los rangos de preferencia ante la alteración de la norma de los factores de miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas.
- Enunciar los factores en los que existen coincidencias de percepción significativa de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas.

4. Marco teórico

4.1. Estética y belleza

4.1.1. Concepto.

La palabra estética se origina del griego "aisthetiké" que significa "percepción" (Gutierrez R. & Robles J., 2012). La belleza (proveniente del latín *bellum*) se define como una serie de cualidades que al manifestarse es percibida por los sentidos y que producen un efecto de admiración o placer (Gutierrez R. & Robles J., 2012), de éste concepto se deriva dos aspectos: la belleza objetiva (admirable) y la subjetiva (agradable), donde la primera significa que el objeto posee características destacadas de admirar mientras que la subjetiva viene cargada del valor que le asigna el espectador (Nanda R., 2007).

El tema de la belleza no es un concepto absoluto o estático ya que evoluciona y desde tiempos remotos, es considerado sinónimo de buena salud, estatus y que inclusive puede estar sometido a medición (Koidou V., Chatzopoulos G., & Stephen F., 2017) (Lecoq G. & Tan L., 2010) y en el caso específico de la odontología y la ortodoncia, los conceptos de belleza también han cambiado, como los criterios de no extracción dental a otro extraccionista y finalmente a regirse a las necesidades individuales de cada paciente, su forma de rostro, labios y demás elementos que rodean a las piezas dentales (Cheng H. & Wang Y., 2018).

4.1.2. Elementos

La percepción de la belleza humana se lleva a cabo a edades tempranas de la vida a través de un sistema cognitivo capaz de clasificar a una persona como atractiva o no (Koidou V., Chatzopoulos G., & Stephen F., 2017), por lo tanto se procesa en el cerebro usando básicamente tres módulos o regiones cerebrales interconectadas con el fin de: identificar, interpretar y valorar (Hahn A. & Perrett D., 2014); para así, detectar elementos clave en el juicio del atractivo: edad, simetría y proporción, ya que éstos elementos son genuinos y difíciles de falsificar (Yarosh D., 2019).

4.1.2.1. Edad

El tiempo en el ser humano juega un papel fundamental en el atractivo, siendo un rostro avejentado sinónimo de poca salud y por ende poco agradable (Yarosh D., 2019); mientras que las características faciales típicas de un rostro joven como: orejas y nariz pequeñas, ojos grandes y labios carnosos, son considerados más atractivos (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019); esto tiene una connotación reproductiva y de preservación de la especie humana (Hahn A. & Perrett D., 2014).

Los cambios sutiles de factores como la piel, ojos y labios son perceptibles ante el ojo humano para identificar su edad (Yarosh D., 2019), al igual que las piezas dentales, donde las proporciones, así como su tonalidad son indicativos de juventud o vejez (Di Murro B., et-al., 2020).

4.1.2.2. Simetría

La simetría es la relación estrecha entre dos mitades de un todo que son similares entre sí (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019). Los juicios cerebrales del ser humano ante la simetría tienen que ver con un aspecto de selección natural antes que cultural, ya que la simetría bilateral es sinónimo de ausencia de alteraciones del desarrollo, congénitas o parasitarias (Yarosh D., 2019).

Sin embargo, el tema de simetría aún se encuentra en debate puesto que estudios recientes demuestran que la asimetría denota cierto encanto, al ser un elemento que depende de otros componentes de simetría que podrían compensarlo (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019); es así que en un estudio realizado con énfasis en la simetría facial y de la sonrisa, los participantes profesionales y no profesionales dieron mayor importancia a la forma y color de los incisivos centrales y caninos así como a la simetría de la sonrisa antes que la de los rostros, prefiriendo rostros naturalmente asimétricos a los perfectamente simétricos (Magne P., Salem P., & Magne M., 2018).

4.1.2.3. Proporción

El término proporción se refiere a una serie de elementos integrantes de un cuerpo que deben guardar un equilibrio físico, matemático y geométrico para que alcancen una percepción visual de belleza (Rodríguez L., Cambrón H., & Vargas M., 2014); de ahí surge la proporción dorada utilizada en arquitectura y

arte y lo encontramos en todas partes de la naturaleza (Lüttge U. & Souza G., 2018).

Dicha proporción se ve reflejada también en el rostro y la sonrisa del ser humano que, si bien existen diferencias entre ellos, los rostros y sonrisas consideradas armónicas y equilibradas poseen rasgos de dicha proporción analizados desde el plano frontal y anteroposterior (Rodríguez L., Cambrón H., & Rosales M., 2014).

4.1.2.3.1. Proporciones divinas-auras

Las proporciones divinas o doradas está basada en el concepto de que hay una conexión entre las matemáticas y la belleza que se percibe en la naturaleza (Ward D., 2007). Cuando nos referimos a que un objeto es proporcionado, se aplica el concepto del número dorado o dimensión divina, la cual equivale a 1,618 (Uribazo L. Gutierrez G., 2011) (Lüttge U. & Souza G., 2018), éste es un número griego phi que constituye una propiedad universal y determina que un objeto se muestre hermoso ante nuestros ojos (Rodríguez L., Cambrón H., & Rosales M., 2014) (Uribazo L. Gutierrez G., 2011) (Lüttge U. & Souza G., 2018).

El Renacimiento fue testigo de una corriente de inspiración matemática en los siglos XV y XVI (Broer P., et-al., 2014), donde Leonardo DaVinci tomó el concepto de proporciones divinas o doradas para la creación de imágenes bellas y que guardaban, tanto simetría como proporcionalidad universal (Broer P., et-al, 2014). Ricketts fue el primero en analizar las proporciones de un

rostro atractivo medido matemáticamente en Ortodoncia donde las partes que más resaltan son los ojos, la nariz y la boca (Rodríguez L., Cambrón H., & Rosales M, 2014).

Marcuschamer sugirió el empleo del número divino para determinar, desde el inicio de un tratamiento de ortodoncia y así poder proveer al paciente de una sonrisa estética y funcional (Uribazo L. Gutierrez G., 2011) sin embargo Lombardi fue el primero en usar el concepto de proporción para aplicarlo en las dimensiones dentales maxilares (Koidou V., Chatzopoulos G., & Stephen F., 2017) y finalmente Pin et al, llegó a la conclusión que la proporción dorada se encontraba en la relación de la anchura de incisivos centrales y laterales durante la dinámica de una sonrisa, donde los labios juegan un papel fundamental (Koidou V., Chatzopoulos G., & Stephen F., 2017).

Desde una vista frontal de la sonrisa, el incisivo lateral superior debe estar en proporción dorada o en relación al ancho del incisivos central superior (Ward D., 2007), en otras palabras, el incisivo lateral superior deberá mostrarse proporcionalmente más pequeño (en un 62%) que el incisivo central superior (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013) y de igual manera, el canino superior guardará una proporción visual dentro de la sonrisa de un 62% menor que el incisivo lateral superior y de igual manera lo será para los premolares y el resto de piezas dentales visibles (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013).

La ciencia aún no se explica el por qué un rostro humano que resulta agradable y bello ante los ojos de ciertas personas, las desproporciones sutiles

son constituyen el condimento que lo hace especial (Lüttge U. & Souza G., 2018) (Lecoq G. & Tan L., 2010).

4.2. Estética facial.

4.2.1. Orígenes y evolución.

La percepción de la belleza se origina con mayor énfasis en el cerebro del espectador a través del reconocimiento facial (Hahn A. & Perrett D., 2014), siendo la observación corporal la que menos se destaca en investigaciones de percepción de la belleza, así como son distintos las locaciones cerebrales que se activan al apreciar un rostro humano y el arte no facial, lo cual denota el grado evolutivo humano en cuanto a la percepción de la belleza (Yarosh D., 2019). El cerebro utiliza primero la región temporal y occipital de la corteza para procesar un rostro y su apariencia; siendo la cara fusiforme (FFA) de la región occipital la encargada de reconocer rasgos faciales como: ojos, nariz y la boca dentro del espacio (Liu J., Harris A., & Kanwisher N., 2010) (Yarosh D., 2019) y el giro fusiforme (FG) reacciona de manera inmediata ante rostros atractivos y no atractivos (Oh D., Dotsch R., & Todorov A., 2019).

En un estudio realizado en cuanto a la belleza facial en diferentes regiones del mundo, se enfatiza el hecho de que la percepción está determinada de manera importante por variables geográficas, demográficas y étnicas (Broer P., et-al, 2014); validando la frase de que la belleza está en el ojo del quien la percibe; ésta ha ido cambiando con el paso del tiempo donde destacan aspectos culturales, psicológicos y biológicos los que influyen la percepción de la

belleza, e incluso la tecnología a través de intercambios fotográficos y tendencias que marcan la pauta para la elección de un patrón de belleza a seguir (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019).

4.2.2. Clasificación.

4.2.2.1. Macroestética.

La macroestética es el enfoque tridimensional del rostro, tomando proporciones faciales, simetría y proporciones divinas (Gutierrez R. & Robles J., 2012).

4.2.2.2. Microestética.

Micro-estética, que se refiere al aspecto dental, considerando la disposición de los dientes en las arcadas, su color, forma, dimensiones y proporciones (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013).

4.2.2.3. Miniestética.

La miniestética es la forma detallada de mirar las características y atributos de la estética (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013).

4.3. Miniestética dental.

4.3.1. Concepto.

La miniestética dental corresponde a la relación que las piezas dentales guardan con los tejidos blandos circundantes como son labios y encía que, al ser expuestos en la dinámica de la sonrisa, permiten ser percibidas en su conjunto por el espectador (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013).

4.3.2. Factores

4.3.2.1. Exposición dental

La exposición de los incisivos maxilares durante la dinámica de la sonrisa, corresponde a la cantidad de material dentario que se observa medido desde el borde más inferior del labio superior al borde incisal del incisivo central maxilar (Puerta G., Casas A., 2010).

Dentro de esta dinámica, es considerado como armónico que el labio superior se ubique a nivel del margen gingival de los incisivos centrales superiores permitiendo su exposición total (Nunes S., Peixoto J., Feres S., Lobo L, & García H., 2014).

Según Arnett, la exposición dental en reposo para mujeres y hombres es de 4,7mm y 3,9mm respectivamente (Puerta G., Casas A., 2010) (Chang C., et-al, 2011). Sin embargo, debemos considerar que, en la sonrisa, una exposición completa de las piezas dentales implica que el incisivo central superior debe guardar una proporción longitud-ancho de 10:8 lo cual quiere decir que el ancho constituye el 80% de su longitud y por lo tanto no debe sobrepasarla para que se considere armónico y bello (Puerta G., Casas A., 2010).

Cada persona posee distintas dimensiones dentales tanto como diferentes rostros o patrones faciales (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013), sin embargo la altura del incisivo central varía de 10,4 a 11,2 mm, mientras que su ancho es de 8,73 a 9,3 mm; éstas dimensiones nos sirven de referencia para reconstrucciones dentales en pacientes desdentados; sin embargo, lo más importante son las proporciones dentales (Puerta G., Casas A., 2010), donde la altura y anchura debe guardar una armonía de manera individual así como en su relación con el resto de piezas dentales en el marco de una sonrisa (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013). La pieza dental que presenta la proporción divina (ϕ 1.618) es el incisivo central superior y a su vez éste con el resto de piezas dentales visibles frontalmente (incisivo lateral, canino y central inferior) (Puerta G., Casas A., 2010).

Gillen et al, investigó las proporciones dentales antero superiores: a) incisivos laterales tienen el 78% de la anchura del incisivo central (incisivo lateral = incisivo central x 0,78); b) incisivo lateral tiene el 87% de la anchura del canino (incisivo lateral = canino x 0,87); c) canino tiene 90% de la anchura del incisivo central (canino = incisivo) central x 0,90) (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013).

4.3.2.2. Línea media dental superior.

La línea media dental superior constituye la línea vertical imaginaria que se prescribe en la zona de contacto mesial de los dos incisivos centrales superiores (Silva B., et-al, 2018). Este constituye un punto de referencia importante dentro de la anamnesis de la estética dental en general y de la ortodoncia en particular (Silva B., et-al, 2018). Para ubicar esta línea es necesario establecer la línea media facial como referencia, para lo cual tomamos como punto de partida el nasion del tejido blando y la porción media de la concavidad del arco de cupido en el labio superior, la cual no sólo ubica la línea media facial, sino que establece su dirección (Nanda R., 2007).

La línea media dental es considerada uno de los factores de importancia por ser un punto de referencia para establecer la simetría maxilar (Silva B., et-al, 2018) y por lo tanto juega un papel fundamental para establecer la armonía y belleza de una sonrisa (Janson G., et-al, 2011).

Como aspecto muy importante, debe tomarse en cuenta la coincidencia de la línea media dental maxilar con la línea media facial o por lo menos deberán ser verticales y paralelas entre si (Nanda R., 2007), puesto que puede presentarse un cambio en el eje longitudinal de los incisivos maxilares lo que ocasiona una inclinación de dicha línea (Puerta G., Casas A., 2010).

4.3.2.3. Arco de la sonrisa

El arco de la sonrisa, constituye la relación que existe entre la curvatura imaginaria de los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares (incisivos y caninos) y el contorno interno del labio inferior en posición de sonrisa o la llamada sonrisa social (Puerta G., Casas A., 2010) (Gaikwa S., et-al, 2016).

Existe varios tipos de arcos de la sonrisa como son: consonante, donde la curvatura que prescribe los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares es paralela al borde superior del labio inferior. Arco de la sonrisa recta, los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares se encuentran en línea recta con relación al borde superior del labio inferior. Arco de la sonrisa reverso, cuando los incisivos centrales son más pequeños que los caninos a través del plano incisal, lo cual se manifiesta por pérdida de la dimensión vertical tras una parafunción oclusal (Gaikwa S., et-al, 2016) (Fig.).

En el sexo femenino la curva de la sonrisa es mucho más acentuada debido a que posee incisivos centrales más largos que el sexo masculino en aproximadamente un 2% (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013).

4.3.2.4. Exposición gingival

Dentro de los parámetros de proporción que establece la armonía de la sonrisa en la miniestética, la relación entre las dimensiones dentales, específicamente las alturas de las coronas de los dientes anteriores superiores y el contorno gingival, se complementan cuando un individuo expone sus piezas dentales a través de la sonrisa espontánea (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013).

Los componentes gingivales dentro de una sonrisa son: el color, textura, contorno y altura de la encía (Puerta G., Casas A., 2010), de las cuales nos concentraremos en las dos últimas.

Kokich, Nappen y Shapiro establecieron un parámetro para la obtención de un contorno gingival ideal, donde el margen gingival de los incisivos centrales superiores y caninos deben encontrarse al mismo nivel, en tanto que el margen gingival de los incisivos laterales superiores debe estar a 1mm por debajo de las piezas dentales antes nombradas (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013). Esta condición es considerada ideal y se la conoce como clase I gingival (Puerta G., Casas A., 2010).

Dentro de la terapéutica ortodóncica, hay que tomar en cuenta dos conceptos importantes en lo referente a la estética gingival: la forma y el contorno gingival (Puerta G., Casas A., 2010).

La morfología gingival es el contorno del margen gingival que está determinado por la unión amelo-cementaria y la cresta ósea (Puerta G., Casas A., 2010). La forma gingival de los incisivos laterales e incisivos mandibulares es ovalada y su punto más apical o zenit coincide con el eje longitudinal del diente, mientras que la forma gingival de los incisivos centrales maxilares y caninos superiores es elíptica y su zenit se ubica distal a su eje longitudinal (Puerta G., Casas A., 2010).

La cantidad de exposición gingival y dental depende de ciertas variables como:

longitud vertical del labio, movilidad muscular, tonicidad del labio superior e inferior y longitud de la corona clínica del diente o relaciones esqueléticas (longitud vertical maxilar) (Puerta G., Casas A., 2010), lógicamente, éste factor cobra mayor importancia estética si durante la dinámica de la sonrisa, se evidencia exposición gingival cuando hay una línea de la sonrisa alta (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013) que es predominante en el sexo femenino ya que los hombres presentan una sonrisa baja en mayor porcentaje (Pedron I. & Mangano A., 2018); las mujeres muestran en promedio 1mm de encía durante la dinámica de la sonrisa, mientras que en los hombres se evidencia una cobertura de la corona clínica por parte del labio superior de 0.8mm (Puerta G., Casas A., 2010).

4.3.2.5. Tamaño del bermellón superior e inferior (grosor labial)

Los labios están constituidos por: columna filtral, arco de cupido, bode bermellón, bermellón superior e inferior y comisura oral (Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C., 2018). El labio o bermellón superior corresponde a un 30% del tercio inferior de la cara y el labio inferior el 70% (Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C., 2018) (Maloney B., 1996). El *filtrum* (del griego *pliiiltron* “encanto del amor”) corresponde al cruce de fibras del músculo orbicular de los labios en la porción central (Maloney B., 1996). La forma anatómica del arco de cupido se debe a que las fibras musculares del orbicular se insertan a lo largo de la columna filtral opuesta y su elevación está supeditada por el músculo elevador del labio superior (Maloney B., 1996) (Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C., 2018).

El grosor normal del bermellón superior es de 6 a 9 mm y del inferior es de 8 a 12 mm, sin embargo, es evidente que existen variaciones entre un individuo y otro por lo que se habla de armonía y belleza cuando la longitud del bermellón superior es 2 a 3 mm menor que la longitud del bermellón inferior (Quirós O., 2012) (Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C., 2018). El tamaño labial no solo influye dentro de la planificación del tratamiento de ortodoncia, sino que también servirá para predecir los resultados que se obtendrían tras el mismo ya que determina la apariencia final de la sonrisa del paciente (Karaca Z.; Kurkcuoglu A.; Ustdal A.; Cam Y.; Oguz , 2017).

4.4. Percepción de la belleza en una sonrisa.

4.4.1. Definición.

La percepción de la belleza es un complicado proceso que resulta de una combinación de la influencia del entorno donde incluso pequeños estímulos que recibimos pueden alterar dicha percepción (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019) y que en la miniestética dental cobra importancia ya que implica uno de los elementos fundamentales dentro de la expresión de un rostro armónico en la macroestética que puede estar sujeto a medición y constante variación por influencia de varios factores (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013, pág. 148).

4.4.2. Factores.

Muchos factores pueden influir en la manera de percibir la belleza, como la cultura, los ingresos, características étnicas, edad y sexo; y no solamente puede definirse en base a valores numéricos y proporciones divinas (Dindaroğlu F., Özmutlu M., & Işıksal E., 2016) (Broer P., et-al, 2014). Esto implica que los ideales de belleza son siempre cambiantes ya que los pacientes pertenecen a cualquiera de estos grupos y que buscan un tratamiento ortodóncico que cumpla con sus expectativas (Dindaroğlu F., Özmutlu M., & Işıksal E., 2016).

4.4.2.1. Factor sociocultural.

La estética orofacial tiene una influencia variable de acuerdo al entorno cultural y social de un individuo, las cuales a su vez sufrirán algún cambio significativo o menor según la línea de tiempo (Saltovic E., et-al, 2018).

El nivel educativo de una persona, influye de manera significativa en la percepción de la belleza (Dindaroğlu F., Özmutlu M., & Işıksal E., 2016). Es así que, en estudios realizados para evaluar la percepción entre individuos de diferentes niveles educativos, aquellos que poseían un título profesional eran mucho más críticos al evaluar una sonrisa (Dindaroğlu F., Özmutlu M., & Işıksal E., 2016).

En estudios realizados en personas con conocimientos específicos de ortodoncia u odontología, se dio importancia a la forma dental, sonrisa gingival, curva de la sonrisa y el grado de apiñamiento dental (Armalaite J., et-al, 2018). Sin embargo, los conocedores de la materia pueden llegar a subestimar la

percepción de la belleza de una sonrisa desde el punto de vista del paciente ya que, éste último grupo la consideran mucho más bella con ciertas imperfecciones debido a que conservan su encanto natural y se ven reacios ante una sonrisa falsa o muy elaborada (Magne P., Salem P., & Magne M., 2018).

4.4.2.2. Factor étnico.

La percepción de la belleza puede estar sujeta a variaciones de acuerdo al factor étnico y cultural de una persona (Broer P., et-al, 2014). La realidad de cada grupo humano se ve reflejado en aspectos como minorías afroamericanas en países anglosajones, las cuales indican sentir vergüenza al sonreír debido a la falta de cuidado y acceso a planes dentales (Akintobi T., et-al, 2018).

Pese a que la literatura menciona a las proporciones adecuadamente medidas como las que definen la estética, esto no se ve relegado del todo en estudios llevados a cabo en diferentes poblaciones donde se encuentran grandes diferencias en cuanto a preferencias de belleza (Broer P., et-al, 2014). Es interesante conocer la psicología interracial puesto que la sonrisa no es percibida como agradable (aunque así lo sea) entre blancos y negros, lo cual es percibido paradójicamente como un signo de amenaza por parte de este último grupo (Kunstman J., Tuscherer T., Trawalter S., & Lloyd E., 2016).

4.4.2.3. Factor etario.

En términos generales, se acepta que la apariencia juvenil es un factor importante en el atractivo (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019) donde las demandas estéticas varían con la edad, teniendo un impacto significativo en cuanto a exposición gingival y cobertura del labio superior en la población más joven (15-29 años) (Sriphadungporn Ch. & Chamnannidia N., 2017) quienes son mucho más críticos en cuanto a juzgar una sonrisa (Chou J., Nelson A., Katwal D., Elathamna E., & Durski M., 2016) siendo mejor tolerado por la población mayor (36-52 años) (Sriphadungporn Ch. & Chamnannidia N., 2017) y al parecer todo esto asociado a ausencia de discrepancias de posición dental, se asocia a aceptación y por lo tanto bienestar emocional para evitar ser objeto de burlas y en el caso de los adultos se enfoca en la imagen y proyección de bienestar y juventud (Lecoq G. & Tan L., 2010), éste factor es importante dado que para el año 2050 un 20% de la población estadounidense estará bordeando los 65 años (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019).

La búsqueda de la belleza en la dinámica de la sonrisa guarda relación con desacelerar proceso de envejecimiento, donde hay tres aspectos fundamentales que las personas resaltan al momento de catalogar a una sonrisa como juvenil: alineación dental, blancura de los dientes y plenitud de los labios (Lecoq G. & Tan L., 2010).

4.4.2.4. Factor sexo.

Existe variaciones con respecto a la apreciación de lo bello entre hombres y mujeres, puesto que éste último grupo no discrimina en cuanto a edad se refiere (Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N., 2019) en especial para los profesionales del sexo femenino (Armalaite J., et-al, 2018), lo cual

puede estar relacionado a la evolución, donde el hombre es más visual por un tema reproductivo y la mujer es más emocional buscando seguridad antes que belleza en su pareja (Hahn A. & Perrett D., 2014). Sin embargo, este factor se ve afectado por un aspecto sociodemográfico donde no existe diferencia significativa en la percepción de belleza por género, volviéndose necesario recurrir a estudios que corroboren o descarten una diferencia (Chang C., et-al, 2011).

4.4.3. Percepción de la belleza en la miniestética.

La boca y sus componentes constituyen una parte fundamental del tercio inferior del rostro y se consideran fundamentales en la estética facial (Pallett P., Link S., & Lee K., 2010) (Maloney B., 1996), por lo tanto, la belleza de una sonrisa no depende solamente del tamaño o forma de las piezas dentales, sino también de las características del tejido gingival así como de la forma y espesor labial que deben guardar proporción y armonía con los dientes (Pedron I. & Mangano A., 2018) pues la ley natural de la proporción divina es encontrada también en la configuración de la sonrisa y la anatomía dental (Puerta G., Casas A., 2010); sin embargo en cuanto a la percepción de los profesionales conocedores de la materia, éstos centran su atención en las piezas dentales en gran medida donde el sexo femenino es mucho más crítico (Armalaite J., et-al, 2018) y sobre todo frente a los incisivos centrales maxilares por ser el foco de atención a primera vista (Magne P., Salem P., & Magne M., 2018) (Puerta G., Casas A., 2010).

Existe una diferencia significativa en cuanto a la percepción de los pacientes o no conocedores del tema ortodóncico y profesionales ante elementos dentales

y gingivales (Taki A, Hamdan A., Mustafa Z., Hassan M., & Alhuda S., 2017), siendo más críticos con la exposición gingival (Sriphadungporn Ch. & Chamnannidia N., 2017) y la presencia o ausencia de papilas interdetales (Hochman M., Chu S., da Silva B., & Tarnow D., 2019)

El conocimiento de los efectos que causa en la estética de la sonrisa un tratamiento ortodóncico es esencial a través de la aplicación de principios que establecen un equilibrio entre dientes y tejidos blandos (Gutierrez R. & Robles J., 2012) (Lecoq G. & Tan L., 2010), es por esto que se requieren estudios sobre los detalles que influyen en la estética y el equilibrio de todos sus elementos (Torres M., Barreto K., Polanco A., Peña L., & Álvarez C., 2014).

Por lo mencionado anteriormente, hay tres elementos generales que se deben tomar en cuenta para considerar a una sonrisa estética: dientes, encías y labios (Chou J., Nelson A., Katwal D., Elathamna E., & Durski M., 2016); de los cuales se derivan factores como línea de la sonrisa, exposición gingival y línea media dentro de la miniestética dental (Bodart Brandão R. & Bustamente L., 2013); dado que su importancia en lo que concierne al análisis de la sonrisa, la alteración de los parámetros de normalidad o equilibrio dentro de la dinámica de la misma en cada elemento afecta al resto (Chou J., Nelson A., Katwal D., Elathamna E., & Durski M., 2016).

Los medios han explotado un tipo de belleza influenciado por las masas, sin embargo ante los ojos de un especialista, esto no siempre se apega a normas estéticas al cien por ciento (Torres M., Barreto K., Polanco A., Peña L., & Álvarez C., 2014), de ahí se explica la preferencia por la proporción odontológica estética recurrente (RED) por parte de los profesionales versus la

proporción aurea ya que más de la mitad de ellos evaluaron el balance de la sonrisa en su conjunto (62%) mientras que el resto lo hizo en base al incisivo central maxilar y otros elementos de la sonrisa (38%) (Ward D., 2007).

Las piezas dentales así como los labios parecen ser los protagonistas dentro de ésta dinámica y de ahí surge el interés por evaluar la sonrisa en su conjunto (Chan M., Mehta S., & Banerji S., 2017) por lo que se hace necesario la investigación respecto al tratamiento de los tejidos blandos, como los labios, para mejorar la belleza de una sonrisa (Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C., 2018), dado su destacado papel dentro de la estética dental, puesto que se evidenció una diferencia marcada en cuanto a la percepción del profesional que pone énfasis en las piezas dentales al momento de evaluar una sonrisa (Chan M., Mehta S., & Banerji S., 2017).

4.4.4. Diferencias en la percepción de variables de una sonrisa entre pacientes y profesionales.

4.4.4.1. Respecto a la exposición dental.

La simetría de la sonrisa se refiere a guardar armonía entre sus componentes (Puerta G., Casas A., 2010) y está dada por la acción de varios músculos faciales, como el cigomático mayor y menor, el elevador del labio superior y el ala de la nariz, el ángulo de la boca, el orbicular de los labios y el risorio y su hipo o hiperactividad establecen un patrón determinado que enmarca una determinada exposición dental en la sonrisa (Pedron I. & Mangano A., 2018).

Con el tiempo, la belleza en la dinámica de una sonrisa se ha convertido en uno de los principales objetivos de un tratamiento ortodóncico, así como el de los profesionales de otras ramas derivadas de la estomatología, con el fin de alcanzar la armonía o equilibrio dental y facial (Nunes S., Peixoto J., Feres S., Lobo L., & García H., 2014). Sin embargo, existe una preferencia marcada por parte de los profesionales hacia el aspecto dental (Chan M., Mehta S., & Banerji S., 2017).

La cantidad de material dentario visualizado está en función del sexo y la edad, a pesar que las mujeres muestran mayor cantidad de piezas dentales, durante el envejecimiento la elasticidad del labio disminuye lo cual produce una menor exposición de los dientes (Koidou V., Chatzopoulos G., & Stephen F., 2017).

4.4.4.2. Según la ubicación de la línea media dental superior.

Una desviación sutil o asimetría de la línea media dental no está considerada como relevante (Janson G., et-al, 2011) sin embargo una desviación de éste elemento de hasta 4mm podrían pasar por alto (Guillén C., Arana L., Sánchez C., & Romero A., 2014) ya que a los pacientes consultados no parece afectarles una desviación importante de la línea media, mientras que para los profesionales ortodoncistas una modificación sutil es percibida (Guillén C., Arana L., Sánchez C., & Romero A., 2014) (Guillén C., Arana L., Sánchez C., & Romero A., 2014).

Es así que actores famosos, a pesar de que poseen una desviación considerable de la línea media dental, compensan esta variación con ciertas actitudes o trucos de pose (Lecoq G. & Tan L., 2010), es así que las rotaciones de la cabeza al posar mayores a 10 grados camuflan discrepancias dentales como a desviación de la línea media (Koidou V., Chatzopoulos G., & Stephen F., 2017).

Los ortodoncistas tienen un criterio de exigencia mayor que los pacientes en cuanto a éste nivel (Guillén C., Arana L., Sánchez C., & Romero A., 2014), sin embargo no hubo un acuerdo en cuanto a la cantidad de desviación dental aceptable; a diferencia de otros estudios en los que hay una variación de la cantidad de asimetría tanto para pacientes como profesionales, donde 1mm a 2mm era lo máximo aceptable para un ortodoncista, mientras que para un paciente se aceptaba un máximo de desviación de 3mm (Parrini S., et-al, 2016), siendo perceptible e inaceptable para ambos grupos una desviación mayor a 4mm (Janson G., et-al, 2011) (Puerta G., Casas A., 2010).

4.4.4.3. Cambios en el arco de la sonrisa.

Debe haber consonancia entre la curvatura que prescriben los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares y la curva del borde superior del labio inferior para ser considerado armónico y estético (Frush J., Fisher R., 1958). Un arco de sonrisa reverso es considerada la menos estética pues denota vejez o desgaste (Gaikwa S., et-al, 2016).

Este elemento estético, a pesar de no variar de acuerdo al biotipo facial (Castruita G., Fernandez A., & Marichi F., La asociación entre el arco de la sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión, 2015) tiene en común su papel fundamental en la armonía y belleza de una sonrisa dentro de la relación dientes-labios, lo cual es crucial para que las personas catalogen a un tratamiento ortodóncico como bueno o malo (Chang C., et-al, 2011).

4.4.4.4. Variaciones en la exposición gingival.

La exposición gingival excesiva es percibida como antiestética tanto para profesionales como para pacientes sin conocimiento de ortodoncia (Malkinson S., Waldrop T., Gunsolley J., & Lanning S., 2013) puesto que la excesiva exposición de las encías en la sonrisa, constituye un problema que perjudica la estética y por lo tanto la autoestima y relaciones sociales de una persona (Pedron I. & Mangano A., 2018) y que debe ser evaluada de manera adecuada ya que, dentro de los parámetros de belleza, la sonrisa gingival constituye un elemento de desarmonía facial y se la considera como tal cuando una persona presenta una exposición gingival mayor a 3mm (Nunes S., Peixoto J., Feres S., Lobo L, & García H., 2014) (Pedron I. & Mangano A., 2018).

Las opciones terapéuticas para la corrección de la sonrisa gingival incluyen: gingivectomía, miectomía y cirugía ortognática, siendo las dos últimas opciones las más invasivas (Parrini S., et-al, 2016), mientras que la toxina botulínica es una opción menos drástica que la quirúrgica así como más segura si se aplica en la dosis adecuada y con precisión previo a una evaluación general del tipo de sonrisa y que puede ser un complemento ideal

en casos de mayor severidad combinada con la cirugía periodontal (Nunes S., Peixoto J., Feres S., Lobo L., & García H., 2014) (Parrini S., et-al, 2016).

Para la corrección de la morfología dental se puede realizar la intrusión y/o extrusión ortodóncica o por cirugía periodontal, lo cual va a depender de la altura del labio, longitud coronal y nivel gingival de los dientes vecinos (Puerta G., Casas A., 2010).

4.4.4.4.1. Longitud labial.

La longitud del labio superior en promedio, medido desde subnasal hasta la porción más inferior del labio superior coincidente con la línea media es: en hombres 23 mm y de 20mm en mujeres, esto se determina trazando una línea horizontal uniendo las dos comisuras y otra trazada en subnasal y se tomará la distancia vertical de éstas dos rectas (Puerta G., Casas A., 2010).

Cuando el labio superior es más largo de lo normal, tiende a dar la apariencia de envejecimiento ya que no deja ver la estructura dental (Delpachitra S., Sklavos A., & Dastara M., 2018). Cuando la altura del labio superior en la zona media es más corta en relación con la altura de la comisura, da como resultado una línea de sonrisa reversa y poco estética (Puerta G., Casas A., 2010). Sin embargo, un labio corto en adolescentes se considera normal ya que con el pasar de los años, los tejidos pierden su tonicidad y caen, alargando el labio (Puerta G., Casas A., 2010).

4.4.4.1.1. Toxina Botulínica

El *Clostridium botulinum*, es una especie de bacilo (Gram positiva anaerobia) encargada de producir la toxina que ha tenido varios usos dentro del ámbito cosmético y estético (Delpachitra S., Sklavos A., & Dastara M., 2018) (Pedron I. & Mangano A., 2018). Existe en siete serotipos distintos (A, B, C1, D, E, F y G), de los cuales el tipo A es el más poderoso y el más usado a nivel clínico (Pedron I. & Mangano A., 2018).

En la actualidad tiene aplicaciones en el campo estético para la reducción de arrugas en el rostro producidas por la edad (Delpachitra S., Sklavos A., & Dastara M., 2018) pero también tiene su aplicación en el campo de la odontología y, de acuerdo a los estándares de uso y regulación aplicados en cada país, las aplicaciones más comunes están: el tratamiento del bruxismo a través de la disminución de la hiperactividad maseterina así como su inyección directa sobre el músculo elevador del labio superior para la modificación estética de una sonrisa, sobre todo en pacientes con sonrisa gingival (Delpachitra S., Sklavos A., & Dastara M., 2018), además del beneficio de no requerir un procedimiento quirúrgico o invasivo aplicándola sobre un labio superior corto o con músculos elevadores hiperactivos al sonreír (Romero G., De la Garza-H., Montes B., & López U., 2016) (Nunes S., Peixoto J., Feres S., Lobo L., & García H., 2014), se utiliza la técnica de “Yonsei Point” que pretende ubicar el punto de aplicación de la BTX-A en el sitio de hiperactividad del músculo elevador del labio superior (Duruel O., Duruel A., Berker E., & Tozum T., 2019).

Es importante aplicar la toxina en la zona donde convergen las fibras que intervienen en la elevación del labio superior (elevador del labio superior y el

ala de la nariz, el cigomático mayor y menor así como el músculo del ángulo de la boca) ya que la toxina tiene una capacidad de extensión en un área de 10 a 30mm para su mayor efectividad (Pedron I. & Mangano A., 2018).

4.4.4.4.1.2. Métodos quirúrgicos

Ciertos pacientes tienen complicaciones estéticas mayores debido a una combinación de alteraciones no solo de factores dentales y de tejidos blandos sino también esqueléticos (Ganesh B., Burnice N., Mahendra J., & Vijayalakshmi R., 2019); para lo cual, existen técnicas quirúrgicas que ofrecen una solución más duradera incluso cuando hay una hiperactividad muscular que produce una sonrisa demasiado alta o cuando el labio es muy corto y no deja ver las piezas dentales al sonreír; tales como: reposicionamiento del labio superior, elongación del labio superior mediante rinoplastia, desprendimiento de los músculos del labio y miectomía (Pedron I. & Mangano A., 2018) que para su estabilidad se logrará con una contención muscular firme, siendo el más recomendado el reposicionamiento labial (Ganesh B., Burnice N., Mahendra J., & Vijayalakshmi R., 2019).

4.4.4.5. Tamaño del bermellón superior e inferior (grosor labial).

Se ha dado una importancia significativa a los labios por estar ubicados en el tercio inferior del rostro donde una desproporción no pasa desapercibida (Karaca Z.; Kurkcuoglu A.; Ustdal A.; Cam Y.; Oguz , 2017) puesto que el diagnóstico y tratamiento de las desproporciones y anomalías anteroposteriores resulta ser menos importante para los pacientes quienes se

preocupan por los aspectos frontales de sus rostros (Scott C., Goonewardene M, & Murray K., 2006) siendo la nariz, el mentón y los labios los componentes faciales que definen el atractivo percibido por los espectadores quienes en relación a éste último elemento, prefieren unos labios gruesos y carnosos (Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C., 2018).

Las diferencias volumétricas de los labios, deben ser tomados en cuenta para el tratamiento odontológico (Stanley K., Caligiuri M., & Schlichting L., 2017) principalmente en edades tempranas ya que el bermellón disminuye con la edad tanto en hombres como en mujeres y el labio superior se aplana, principalmente en las mujeres (Karaca Z.; Kurkcuoglu A.; Ustdal A.; Cam Y.; Oguz , 2017).

El grosor labial es un tema muy importante en la época actual en cuanto se refiere al campo de la estética (Karaca Z.; Kurkcuoglu A.; Ustdal A.; Cam Y.; Oguz , 2017), principalmente en las últimas dos décadas donde se ha visto un mayor interés por mantener la estética juvenil de los labios (Zazzaron M., 2019) y esto marca un interés especial dentro del campo de la ortodoncia ya que permite un análisis más minucioso para la planificación y finalización de un tratamiento y lograr resultados óptimos con movimientos dentales protrusivos o retrusivos y planificación o no de extracciones (Karaca Z.; Kurkcuoglu A.; Ustdal A.; Cam Y.; Oguz , 2017). Es así que la percepción de unos labios finos y planos se considera signo de vejez (Maloney B., 1996) y la población busca el rejuvenecimiento labial mediante tratamientos que complementan los procedimientos dentales (Stanley K., Caligiuri M., & Schlichting L., 2017).

Hay varios estudios que corroboran la importancia del bermellón y su forma (Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C., 2018) puesto que algunos pacientes quedaron insatisfechos luego de culminar un tratamiento de ortodoncia a pesar de alcanzar la armonía dental (Scott C., Goonewardene M, & Murray K., 2006).

4.4.4.5.1. Ácido hialurónico.

El ácido hialurónico es un polímero a base de glucosaminoglucano que, dada su consistencia, le permite atraer el agua al tejido conectivo a través de su (Zazzaron M., 2019).

Siendo los labios un elemento destacado dentro del rostro se ha notado una actual recurrencia a la inyección de ácido hialurónico como un método no invasivo de mayor elección en algunos países como Estados Unidos (1,01 millones de tratamientos en el 2014) (Bertucci V. & Lynde C., 2015); sin embargo éste procedimiento requiere un minucioso análisis en base a las características labiales individuales y la disponibilidad de aumentar el volumen o corregir líneas de expresión (Zazzaron M., 2019); puesto que el arco de cupido que es un elemento característico del bermellón superior, debe ser conservado bajo toda circunstancia en procesos de aumento ya que es éste elemento en particular el que da las características de definición y atractivo (Thomas M., D' Silva J., Kohli S., & Sarkar S., 2014) (Maloney B., 1996).

Sin embargo, este método no solo busca un aumento de volumen o rejuvenecimiento labial, sino la corrección de asimetrías y cambio de la forma

labial (Zazzaron M., 2019), la población mayor de 18 años se muestra muy satisfecha con los resultados de la armonización labial, lo cual corrobora que los pacientes buscan también un equilibrio y proporción de los tejidos blandos dentro de la sonrisa (Zazzaron M., 2019).

5. Hipótesis

5.1. Hipótesis afirmativa

Existe diferencia significativa en la percepción entre pacientes y ortodoncistas de la minestética dental.

5.2. Hipótesis nula

No existe diferencia significativa en la percepción entre pacientes y ortodoncistas de la minestética dental.

6. Materiales y Métodos

6.1. Tipo de estudio

- Observacional.
- Descriptivo.
- Cuantitativo.
- Transversal.

6.2. Materiales

- Cámara Nikon D5300, con un objetivo Tamron SP 90mm f/2,8 Macro Autofocus y ring flash K&F Concept-150.
- Programa Adobe PhotoShop CC2017.
- Programa Microsoft office 365 (aplicación forms para encuestas).

6.3. Población de estudio y muestra

6.3.1. Población

La población estuvo conformada por los miembros de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha que son 112 profesionales y por 150 pacientes o sus familiares que no poseen ningún conocimiento del tema ortodóncico.

6.3.2. Muestra

La muestra fue no probabilística por conveniencia basada en (Torres M., Barreto K., Polanco A., Peña L., & Álvarez C., 2014) y (Cotrim E., Vasconcelos J., Haddad A., & Reis S., 2015). Para la muestra se seleccionaron 203 personas en total; 101 profesionales ortodoncistas, miembros de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha (SOOP), entre ellos 77 miembros de la SOOP y 24 estudiantes de la segunda y tercera cohorte del posgrado de Ortodoncia de la Universidad de las Américas y 102 pacientes o personas naturales sin conocimiento de la especialidad de la Universidad de las Américas.

6.3.3. Criterios de inclusión

- Ortodoncistas afiliados a la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha.
- Alumnos de la especialidad de Ortodoncia que cursen como mínimo el cuarto semestre de la especialidad de la Universidad de las Américas.

- Pacientes o personas naturales que acuden a la Universidad de las Américas y que no posean conocimiento de ortodoncia.
- Mayores de 18 años de edad.

6.3.4. Criterios de exclusión

Se excluyó a Ortodoncistas, alumnos o pacientes que no deseen participar en el estudio o que no tengan acceso a internet para responder a la encuesta.

6.4. Descripción del método

Se formaron dos grupos de participantes. El primer grupo estuvo conformado por 101 profesionales ortodoncistas y estudiantes con conocimiento de la especialidad; el segundo grupo por 102 pacientes o personas naturales sin conocimiento de la especialidad. Se realizó una solicitud a la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha para que los participantes, de forma libre y voluntaria, ingresen a la encuesta virtual a través de un link que se proporcionó a la dirigencia de dicha institución (Anexo 1). De igual forma se compartió el link para la encuesta virtual (Figura 6,7,8) a los voluntarios alumnos y pacientes que acuden a las clínicas de posgrado de la Universidad de las Américas.

Se tomó una fotografía frontal de la sonrisa de un paciente de sexo femenino con parámetros estéticos de proporcionalidad. Esta fotografía se tomó con una cámara Nikon D5300, con un objetivo Tamron SP 90mm f/2,8 Macro Autofocus y ring flash K&F Concept-150. Los parámetros establecidos en la cámara fueron: f: 32, velocidad de obturación: 1/200, ISO: 100, flash TTL. Se usó el Programa Adobe PhotoShop CC2017, con el cual se diseñó las siguientes modificaciones:

Exposición dental: se diseñaron tres imágenes con modificación de la cantidad de visualización de material dentario desde 10mm, 8mm y 5mm de exposición dental (figura 1).

Línea media dental superior: se diseñaron tres imágenes con desviación de la línea media dental, de 0mm, 3mm y 5 mm hacia la izquierda (figura 2).

Arco de la sonrisa: se diseñaron tres imágenes con modificación de la longitud de incisivos centrales, laterales y caninos maxilares para lograr una variación del arco de la sonrisa en: consonante, plana e invertida (figura 3).

Exposición gingival: se diseñaron tres imágenes con modificación de la cantidad de tejido gingival expuesto de 0mm, 3mm y 4mm (figura 4).

Tamaño del borde bermellón (grosor labial): se diseñaron tres imágenes con modificación de la altura del borde bermellón superior e inferior desde una proporción de 8:11 (normales), 11:14 (gruesos) y 5:5 (delgados) (figura 5).

Se elaboró un álbum de 15 fotografías y se las distribuyó dentro de la encuesta virtual elaborado a través del programa Microsoft Forms por ser una herramienta tecnológica que permitió al participante clasificar las fotografías de acuerdo a su percepción personal, las mismas que se las colocó en la encuesta virtual en orden aleatorio y distribuidas a los participantes mediante un link (anexo 1) (figuras 6, 7 y 8). Se formó grupos: grupo A (exposición dental), grupo B (línea media dental), grupo C (arco de la sonrisa), grupo D (exposición gingival) y grupo E (grosor labial). Dentro de la encuesta se colocó un apartado de datos sociodemográficos como: edad, sexo, sector de residencia, título profesional en caso de poseerlo y si posee o no conocimientos de ortodoncia; se mantuvo la confidencialidad al no solicitar datos personales como nombres ni identificación alguna de los participantes.

En las instrucciones consta espacios para que cada participante coloque las respuestas de su percepción de estética de cada sonrisa para lo cual deben ordenar las fotografías donde será colocada en primer lugar la fotografía considerada la más bella, seguida por la que se considere aceptable y al final la que consideren antiestética para luego asignar una puntuación del 1 al 3 dónde 1 es el peor puntaje (antiestética) y 3 el máximo (bella). El tiempo aproximado para responder a la encuesta fue de 7 minutos.

7. Análisis estadístico

7.1. Resultados

Se encuestó a 203 personas, 101 profesionales con conocimientos de Ortodoncia y 102 pacientes o personas naturales sin conocimiento de la materia (ver tabla 1), los cuales evaluaron de manera libre y voluntaria a un grupo de fotografías que fueron modificadas a partir de una misma fotografía de una persona de sexo femenino en máxima sonrisa con variaciones en la exposición dental, línea media, arco de la sonrisa, exposición gingival y grosor labial.

Tabla 1. Distribución de frecuencias en porcentajes por sexo y profesión de la muestra: ortodoncistas y pacientes.

POR GÉNERO	N	%
Masculino	79	38,9
Femenino	124	61.0
POR PROFESIÓN		
Ortodoncistas	101	49.7
Pacientes	102	50,2
POR EDADES		
27-40	150	73%
40-53	33	16%

53-66	20	9.9%
-------	----	------

A la prueba del Chi cuadrado para la exposición dental de 10mm (completa), 8mm y 5mm, buscando la asociación entre la percepción sea ésta: estética, aceptable y antiestética entre ortodoncistas y pacientes; no se observan diferencias estadísticas significativas ($p > 0.05$) de todos los grupos. (tabla 2).

Tabla 2. Chi cuadrado para la asociación entre las modificaciones de la exposición dental (Bella, Aceptable y Antiestética) y los observadores (ortodoncistas y pacientes)

PERCEPCIÓN DE LA MINIESTÉTICA DENTAL									
Exposición dental									
	Exposición dental completa (10mm)			Exposición dental de 8mm			Exposición dental 5mm		
	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética
Observaciones	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
ORTODONCISTAS	87(28.7)	10(3.3)	5(1.65)	9(2.9)	86(28.4)	5(1.65)	6(1.9)	4(1.32)	91(30)
PACIENTES	78(25.7)	15(4)	9(2.9)	17(5.6)	74(24.4)	9(2.9)	7(2.3)	12(3.9)	82(27)
TOTAL	165(54.4%)	25(7.3)	14(4,55)	26(8.5)	160(52.8)	14(4,55)	13(4,2)	16(5,22)	173(57)
P Valor	0.995			0.105			0.103		

En cuanto al factor línea media, se observó que la percepción expresada por los ortodoncistas y pacientes en cuanto a una sonrisa bella, aceptable y antiestética para la línea media centrada, con desviación de 3mm y 5mm, se obtiene un valor $p < 0.05$ que sugiere una diferencia entre grupos y una posible asociación entre variable observadores y las respuestas frente al tipo de sonrisa. Sin embargo, para las fotografías que presentaron una línea media desviada 5mm, la frecuencia más alta (43.9%), corresponde a la sonrisa

antiestética, seguido de la línea media centrada considerada bella (33.6%) y por último considerada aceptable (33%) la línea media desviada 3mm, siendo estos factores estadísticamente significativos ($p=0.025$) (tabla 3).

Tabla 3. Chi cuadrado para la asociación entre las modificaciones de línea media (Bella, Aceptable y Antiestética) y los observadores (ortodoncistas y pacientes).

PERCEPCIÓN DE LA MINIESTÉTICA DENTAL									
Línea Media									
	Centrada			Desviada 3mm			Desviada 5mm		
	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética
Observaciones	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
ORTODONCISTAS	37(12)	38(12.6)	26(8.6)	51(17)	37(12.3)	12(4)	12(4)	25(8.3)	62(20.6)
PACIENTES	64(21)	20(6.6)	17(65.6)	23(7.6)	63(21)	13(4.3)	13(4.3)	17(5.6)	70(23.43)
TOTAL	101 (33.6)	58(19.2)	43(14.2)	74(24.)	100(33)	25(8.3)	25(8.3)	42(13.9)	132(43.9)
P Valor	0.025			0.025			0.025		

En lo que se refiere a las fotografías que muestran un arco de sonrisa consonante, plana e invertida buscando la asociación entre la percepción de los profesionales y pacientes (tabla 4), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$) entre lo bello, aceptable y antiestético.

Tabla 4. Chi cuadrado para la asociación entre las modificaciones del arco de la sonrisa (Bella, Aceptable y Antiestética) y los observadores (ortodoncistas y pacientes)

PERCEPCIÓN DE LA MINIESTÉTICA DENTAL									
Arco de la Sonrisa									
	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética
<i>Observaciones</i>	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
ORTODONCISTAS	53(17)	16(5.3)	6(2)	42(14)	75(25)	11(3.6)	5(1.6)	9(3)	62(20.6)
PACIENTES	64(21)	20(6.6)	17(5.6)	23(7.6)	63(21)	13(4.3)	13(4.3)	17(5.6)	70(23.43)
TOTAL	101(33.6)	58(19.2)	43(14.2)	74(24.6)	100(33.3)	25(8.3)	25(8.3)	42(13.9)	132(43.9)
P Valor	0.105			1.000			1.000		

En lo que se refiere a las fotografías que muestran la exposición gingival de 0mm, 3mm y 4mm buscando la asociación entre la percepción de los profesionales y pacientes (tabla 5), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre lo bello, aceptable y antiestético.

Tabla 5. Chi cuadrado para la asociación entre las modificaciones de la exposición gingival (Bella, Aceptable y Antiestética) y los observadores (ortodoncistas y pacientes)

PERCEPCIÓN DE LA MINIESTÉTICA DENTAL									
Exposición gingival									
	Exposición gingival 0mm			Exposición gingival 3mm			Exposición gingival 4mm		
	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética	Bella	Aceptable	Antiestética
<i>Observaciones</i>	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
ORTODONCISTAS	75(25)	16(5.3)	10(3.3)	16(5.3)	76(25.3)	8(2.6)	10(3.3)	8(2.6)	81(26.7)
NO ORTODONCISTA	79(26)	10(3.3)	11(3.6)	15(4.9)	77(25.4)	9(2.9)	6(1.9)	14(4.6)	81(26.8)
TOTAL	154(51)	26(8.6)	21(6.9)	31(10.2)	153(50.7)	17(5.5)	16(5.2)	12(7.2)	162(53.5)
P Valor	0.09			0.09			1.000		

El análisis estadístico del factor grosor labial y de manera específica la fotografía con labios delgados (5:5), muestra un valor p de chi cuadrado de 0.01 en la interacción entre las observaciones de ortodoncistas vs pacientes entre la sonrisa bella, aceptable y antiestética, sugiriendo una clara inferencia de estos resultados, encontrando diferencia estadísticamente significativa en este grupo ($p < 0.05$); donde el criterio antiestético fue 32.6%, seguido del aceptable con un 17.6% y por último la considerada bella con un 16% (tabla 6).

Tabla 6. Chi cuadrado para la asociación entre las modificaciones de grosor labial (Bella, Aceptable y Antiestética) y los observadores (ortodoncistas y pacientes).

PERCEPCIÓN DE LA MINIESTÉTICA DENTAL									
Grosor labial									
	Norma (8:11)			Gruesos (11:14)			Delgados (5:5)		
	Bella	Aceptable	Antiéstética	Bella	Aceptable	Antiéstética	Bella	Aceptable	Antiéstética
<i>Observaciones</i>	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
ORTODONCISTAS	38(12.6)	34(11.3)	29(9.6)	39(13)	26(8.6)	34(11.3)	24(8)	40(13.3)	36(12)
PACIENTES	46(15.3)	38(12.6)	16(5.3)	31(10.3)	49(16.3)	21(7)	24(8)	13(4.3)	62(20.6)
TOTAL	84(27.9)	72(23.9)	45(14.9)	70(23.3)	75(24.9)	55(18.3)	48(16)	53(17.6)	98(32.6)
P Valor	0.94			0.91			0.01		

Para realizar un análisis final de todas las interacciones de los grupos con sus respectivas variables, para determinar si existe relación entre la percepción estética de la sonrisa bella, aceptable y antiestética, cada una valorada con 1, 2 y 3 entre ortodoncistas y pacientes. Se calcularon los promedios y las

desviaciones estándar de cada grupo y estos valores fueron sometidos al análisis estadístico de ANOVA de Dos Vías (tabla 7).

En el primer factor exposición dental, se pudo observar una diferencia con un valor de $p= 0.01$ es decir menor a 0.05 en la interacción que corresponde a la percepción de la sonrisa con una exposición dental de 5mm. Los ortodoncistas calificaron a la exposición dental completa (10mm) con un promedio de 2.8 ± 0.5 mientras que la antiestética obtuvo un valor de 1.1 ± 0.5 .

Para el factor línea media dental, las interacciones se hacen más notorias entre las percepciones de la sonrisa entre ortodoncistas y pacientes al diferenciar la línea media centrada de aquellas fotografías con una desviación de la línea media de 3mm y 5mm, con un valor de $p = 0.001$ se pueden determinar diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Cuando comparamos sus valores promedio, siendo estos 2.2 ± 0.66 (ortodoncistas) y 2.4 ± 0.73 (pacientes) para la línea media centrada contra los valores menores de 1.1 ± 0.87 (ortodoncistas) y 1 ± 0.77 (pacientes) para la fotografía con una desviación de 5mm de la línea media.

Otra interacción interesante se puede apreciar en el factor grosor labial en el que los pacientes evalúan con altos valores los labios proporcionados o en la norma (8:11) con un promedio de 2.3 ± 0.7 , cuando comparamos estos valores con el promedio de la fotografía con labios delgados que obtiene un 1 ± 0.8 por parte de los pacientes, el Anova indica un valor de $p= 0.001$ que, al ser menor a 0.05, indica diferencias estadísticas significativas.

Para los demás grupos los valores de p fueron > 0.05 lo que indica que no existen diferencias intra e intergrupales en cuanto a la percepción estética de la sonrisa.

Tabla 7. Anova de Dos Vías para la relación entre percepción emitida por los ortodoncistas y pacientes ante las variaciones de los factores de miniestética dental.

<i>FACTOR</i>	<i>ORTODONCISTAS</i> $\bar{x} \pm DS$	<i>PACIENTES</i> $\bar{x} \pm DS$	<i>P VALOR</i>
EXPOSICIÓN DENTAL			
Completa (10mm)	2.8 (0.5)	2.7 (0.6)	0.95
8mm	2.0 (0.4)	2.1 (0.5)	0.93
5mm	1.1 (0.6)	1.1 (0.5)	0.01
LÍNEA MEDIA DENTAL			
Centrada (0mm)	2.2 (0.66)	2.4 (0.73)	0.92
Desviada 3mm	2.1 (0.78)	2 (0.61)	0.001
Desviada 5mm	1.1 (0.87)	1 (0.77)	0.001

ARCO DE LA SONRISA			
Consonante	2.(0.6)	2.6 (0.7)	0.47
Plana	2.1(0.5)	1.9 (0.6)	0.13
Invertida	1.8(0.6)	1.4 (0.7)	0.74
EXPOSICIÓN GINGIVAL			
0mm	2.6 (0.7)	2.6 (0.7)	0.74
3mm	2.1 (0.7)	1.9 (0.6)	0.15
4mm	1.1 (0.6)	1.1 (0.7)	0.010
GROSOR LABIAL			
En la norma (8:11)	2.0 (1.4)	2.3 (0.7)	0.04
Gruesos (11:14)	2.1 (0.7)	2.1 (0.7)	0.07
Delgados (5:5)	1 (0.1)	1 (0.8)	0.001

8. Discusión

En este estudio se evaluó la diferencia en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas, encontrando diferencias estadísticamente significativas para los factores: exposición dental, línea

media y grosor labial. Dichas diferencias se hacen evidentes para los ortodoncistas ante las modificaciones de los parámetros dentales como son: exposición dental y línea media; mientras que para los pacientes es mucho más notorio e importante el grosor labial.

Al referirnos al factor exposición dental de 5mm, se estableció diferencias estadísticamente significativas entre ortodoncistas y pacientes ($p=0.01$) al aplicar el análisis estadístico de ANOVA de dos vías, donde los ortodoncistas fueron más críticos en cuanto a este parámetro, lo cual coincide con Dong J., et-al., quien afirma que los ortodoncistas son más perceptivos ante la exposición dental, proponiendo un rango de exposición dental completa o que el labio cubra los dientes superiores de 0mm a 2mm como máximo (Dong J., Jin T., Cho H., & Oh S., 2013); en nuestro estudio, la exposición dental de 5mm fue considerada como antiestética en un 57%, seguida de una exposición dental completa de 10mm (54.4%) que fue considerada como estética y por último una exposición dental de 8mm (52.8%) que fue considerada aceptable. Por el contrario, nuestros resultados difirieron con los estudios realizados por Sriphadungporn & Chamnannidia, Cotrim et-al y Hochman et-al, donde la exposición dental entre profesionales y pacientes no tuvo una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.67$), sin embargo hubo aspectos que resultaron desagradables como la poca exposición dental y la falta de exposición gingival a criterio de los profesionales y la desproporción dental por parte de los pacientes e incluso, en el estudio de Hochman., et-al., los pacientes fueron más perceptivos ante una exposición dental disminuida (Sriphadungporn Ch. & Chamnannidia N., 2017) (Cotrim E., Vasconcelos J., Haddad A., & Reis S., 2015) (Hochman M., Chu S., da Silva B., & Tarnow D., 2019).

Con respecto al factor de línea media dental desviada 5mm, también se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.001$), donde los ortodoncistas la consideraron como antiestética en un 43.9%, seguida por la línea media centrada (33.6%) que fue considerada bella y finalmente la línea media dental desviada 3mm fue considerada aceptable en un 33%. El presente estudio coincide con el realizado por Ousehal L., et-al., donde se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) para la alteración de la línea media por parte de los profesionales quienes calificaron con puntajes muy bajos inclusive a las fotografías que no presentaban desviación de la línea media a diferencia de los pacientes quienes les asignaron puntuaciones altas a todas las fotografías con y sin alteración de la línea media dental (Ousehal L., Aghoutan H., Chemlali S., Anssari I., & Talic N., 2016). En un estudio llevado a cabo por Janson et-al., se pudo corroborar que tanto profesionales en la rama odontológica como los no conocedores consideran aceptable una desviación de hasta 2,2, mm de la línea media (Janson G., et-al., 2011); mientras que para Guillén C., et-al y Parrini., et-al., una desviación de 3mm fue considerada como antiestética (Guillén C., Arana L., Sánchez C., & Romero A., 2014) (Parrini S., et-al., 2016), sin embargo la recopilación de artículos por parte del estudio de Janson et-al, de los cuales solo 13 fueron de alta calidad no es fiable así como el tamaño total de la muestra utilizada por Guillén et-al (70 encuestados) que no resulta significativa.

En lo que se refiere al factor tamaño del borde bermellón delgado, presentó diferencias estadísticamente significativas ($p=0.001$) en la percepción de los grupos evaluadores, donde el grupo de pacientes lo catalogaron como antiestético, lo cual coincide con el estudio realizado por Scott et-al., donde se pudo evidenciar el sesgo de los profesionales al dar mayor valor a las piezas dentales y no a los labios, al contrario de los individuos que no poseen

conocimiento de ortodoncia, en el que los rasgos más atractivos de la sonrisa fueron enmarcados por labios más gruesos (Scott C., Goonewardene M, & Murray K., 2006); sin embargo Chang et-al., concluyó que tanto los labios como las piezas dentales son importantes para la construcción de una bella sonrisa coincidiendo con nuestro estudio en que los profesionales tienden a dar mayor valor a las piezas dentales (Chan M., Mehta S., & Banerji S., 2017). Por el contrario, Ward D., afirma que los profesionales enfocan su atención en la sonrisa en su conjunto y una minoría solo en los dientes (Ward D., 2007).

Según Maloney et-al., los labios finos dan una percepción de vejez, por lo que los pacientes buscan aumentar su volumen (Maloney B., 1996). Por el contrario, Zazzarón et-al., difiere ante la aplicación de varios métodos para lograr una aproximación a la apariencia juvenil pues en tiempos actuales, los pacientes buscan cada vez más la naturalidad en cada procedimiento (Zazzaron M., 2020).

En el presente estudio también se pudo constatar valores de concordancia significativos por parte de los dos grupos encuestados con respecto al factor de exposición gingival, donde el 51% calificó como bella a la exposición gingival de 0mm, como aceptable a la exposición gingival de 3mm (50.7%) y a la de 4mm como anti estética (53.5%), autores como Parrini S., et-al y Al Taki et-al coinciden en sus estudios en que los pacientes y ortodoncistas son muy críticos ante alteraciones de la exposición gingival de más de 4mm e incluso fueron bastante críticos ante elementos gingivales como la presencia o ausencia de papilas interdetales como se evidencia en el estudio de Hochman et-al (Parrini S., et-al., 2016) (Al Taki A., Khalesi M., Shagmani M., & Al Kaddah F, 2016)(Hochman M., Chu S., da Silva B., & Tarnow D., 2019). Contrario a lo afirmado por Pinzan C., et-al., donde los ortodoncistas fueron

más exhaustivos al percibir alteraciones en la exposición gingival, sin embargo los pacientes consideraron que una exposición gingival superior a 5mm era menos atractiva (Pinzan C., et al, 2020).

Ya que existen diferencias marcadas en cuanto a la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas, se acepta la hipótesis afirmativa y se rechaza la hipótesis nula. Dichas diferencias tienen un valor especial ante la terapéutica que se lleve a cabo dentro de la especialidad de ortodoncia tomando en cuenta las alteraciones que éstas puedan producir en los tejidos blandos de la sonrisa ya que los pacientes son muy perceptivos ante las modificaciones de éstos elementos.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1. Conclusiones:

- Existe diferencia significativa en la percepción de la miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas, siendo los ortodoncistas los más críticos en cuanto a las alteraciones de índole dental y por el contrario los pacientes lo son para alteraciones que ocurren en los tejidos blandos.
- Ortodoncistas y pacientes difieren en la percepción de la miniestética dental en los factores: exposición dental, línea media y grosor labial o tamaño del bermellón.
- Los rangos de preferencia ante la alteración de la norma de los factores de miniestética dental entre pacientes y ortodoncistas fueron: exposición dental de 5mm ($p=0.01$) que fue calificado como antiestético por parte de los ortodoncistas, línea media dental desviada 5mm ($p=0.001$) que fue calificada como antiestética por parte de los ortodoncistas y tamaño del bermellón delgado ($p=0.001$) por parte del grupo de pacientes quienes calificaron a dicha fotografía como antiestética.
- Hubo un nivel de concordancia marcado con respecto al factor de exposición gingival, donde el 51% calificó como bella a la exposición gingival de 0mm, como aceptable a la exposición gingival de 3mm (50.7%) y a la de 4mm como anti estética (53.5%).

9.2. Recomendaciones

Se recomienda realizar más estudios referentes a la percepción que tiene nuestra población en cuanto a los parámetros de estética en una sonrisa, lo cual servirá de base para que los ortodoncistas enfoquen sus tratamientos a las perspectivas actuales.

Se recomienda a los profesionales valorar y visualizar la relación de los dientes con los tejidos circundantes que influyen en la estética de la sonrisa y, de acuerdo a la necesidad de cada individuo, dictaminar un plan de tratamiento adecuado, puesto que la tendencia actual es buscar una apariencia más juvenil que resalte no solo el aspecto dental sino el conjunto de la miniestética que guarde armonía con el resto de elementos que conforman su dinámica.

Las nuevas tendencias sociales y cambios de perspectiva relacionados a la estética dentro de la ortodoncia, hacen indispensable la asociación del factor funcional con la retroalimentación dada por cada paciente que acude a la consulta para que se logre los objetivos deseados en base al éxito del tratamiento y la satisfacción del paciente.

10. Referencias

- Akintobi T., Hoffman L., McAllister C., Goodin L., Hernandez N., Rollins L., & Miller A. (2018). Assessing the Oral Health Needs of African American Men in Low-Income, Urban Communities. *American Journal of Men's Health*, 12(2), 326-337.
- Al Taki A., Khalesi M., Shagmani M., & Al Kaddah F. (2016). Perceptions of Altered Smile Esthetics: A Comparative Evaluation in Orthodontists, Dentists, and Laypersons. *International Journal of Dentistry*, 1(1), 1-11.
- Alvarez L., Orozco A., Arroyo G., & Jimenez E. (2017). Width/Length Ratio in Maxillary Anterior Teeth. Comparative. *Journal of Prosthodontics*, 1(1), 1-5.
- Armalaite J., Jarutiene M., Vasiliauskas A., Sidlauskas A., Svalkauskiene V., Sidlauskas M., & Skarbalius G. (2018). Smile aesthetics as perceived by dental students: a cross-sectional study. *Smile aesthetics as perceived by dental students: a cross-sectional study*, 18(1), 1-7.
- Bertucci V., & Lynde C. (2015). Current Concepts in the Use of Small-Particle Hyaluronic Acid. *American Society of Plastic Surgeons*, 136(5), 132S-138S.
- Bodart Brandão R., & Bustamente L. (2013). Finishing procedures in Orthodontics: dental dimensions and proportions (microesthetic). *Dental Press Journal Orthodontic*, 18(5), 147-174.
- Broer P., Juran S., Liu Y., Weichman K., Tann N., Walker M., . . . Persing J. (2014). The Impact of Geographic, Ethnic, and Demographic Dynamics on the Perception of Beauty. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 25(2), 157-161.
- Castruita G., Fernandez A., & Marichi F. (2015). La asociación entre el arco de la sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 3(1), 8-12.
- Castruita G., Fernandez A., & Marichi F. (2015). La asociación entre el arco de la sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión. 3(1), 8-12.
- Chan M., Mehta S., & Banerji S. (2017). An evaluation of the influence of teeth and the labial soft tissues on the perceived aesthetics of a smile. *British Dental Journal*, 223(4), 272-278.

- Chang C., Fields, H., Beck F., Springer N., Firestone A., Rosenstiel S., & Christensen J. (2011). Smile esthetics from patients perspectives faces of varying attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(4), 171-180.
- Cheng H., & Wang Y. (2018). Effect of nonextraction and extraction orthodontic treatments on smile esthetics for different malocclusions. *American Journal of Orthodontics*, 153(1), 81-86.
- Chou J., Nelson A., Katwal D., Elathamna E., & Durski M. (2016). Effect of smile index and incisal edge position on perception of attractiveness indifferent age groups. *Journal of oral rehabilitation*, 43(11), 855-862.
- Cotrim E., Vasconcelos J., Haddad A., & Reis S. (2015). Perception of adults' smile esthetics among orthodontists, clinicians and laypeople. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 20(1), 40-44.
- Del Monte S., Afrashtehfar K., Emami E., Abi Nader S., & Tamimi F. (2017). Lay preferences for dentogingival esthetic parameters: A systematic review. *The Journal of prosthetic dentistry*, 118(6), 717-724.
- Delpachitra S., Sklavos A., & Dastara M. (2018). Clinical uses of botulinum toxin A in smile aesthetic modification. *British Dental Journal*, 225(6), 502-506.
- Di Murro B., Gallusi G., Nardi R., Libonati A., Angotti V., & Campanella V. (2020). The relationship of tooth shade and skin tone and its influence on the smile attractiveness. *Journal of esthetic and restorative dentistry*, 32(1), 57-63.
- Dindaroğlu F., Özmutlu M., & Işıksal E. (2016). The Effect of Educational Status on the Perception of Social and Spontaneous Smiles. *Turkish Journal of Orthodontics*, 29(1), 10-15.
- Dong J., Jin T., Cho H., & Oh S. (2013). Effects of vertical positions of anterior teeth on smile esthetics in Japanese and korean orthodontists and orthodontic patients. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 25(4), 274-282.
- Duruel O., Duruel A., Berker E., & Tozum T. (2019). Treatment of various types of gummy smile whit Botulinum Toxin A. *Journal of Craneofacial surgery*, 30(3), 876-878.
- Frush J., Fisher R. (1958). The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 8(4), 558-581.
- Gaikwa S., Kaur H., C Vaz A., Singh B., Taneja L., Vinod K., & Verma P. (2016). Influence of Smile Arc and Buccal Corridors on Facial Attractiveness: A Cross-sectional Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(9), 20-23.

- Ganesh B., Burnice N., Mahendra J., & Vijayalakshmi R. (2019). Laser-Assisted Lip Repositioning With Smile Elevator Muscle Containment and Crown Lengthening for Gummy Smile: A Case Report. *Clinical advances in periodontics*, 9(3), 135-141.
- Guillén C., Arana L., Sánchez C., & Romero A. (2014). Aesthetic Perception of Smile According the Location of the Dental midline. *KIRU*, 11(2), 148-152.
- Gutierrez R., & Robles J. (2012). La estética en Odontología. *Tamé*, 1(1), 24-28.
- Guzmán M., Vera M., & Flores A. (2015). Percepción de la estética de la sonrisa por odontólogos especialistas y pacientes. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 3(1), 13-21.
- Hahn A., & Perrett D. (2014). Neural and behavioral responses to attractiveness in adult and infant faces. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 46(4), 1-13.
- Hochman M., Chu S., da Silva B., & Tarnow D. (2019). Layperson's Esthetic Preference to the Presence or Absence of the Interdental Papillae in the Low Smile Line: A Web-based Study. *Journal of esthetic and restorative dentistry*, 31(2), 113-117.
- Janson G., Branco N., Freire T., Sathler R., Garib D., & Pereira J. (2011). Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor a. *Angle Orthodontist*, 81(1), 153-161.
- Kar M., Muluk N., Bafaqeeh S., & Cingi C. (2018). Is it possible to define the ideal lips? *Acta Otorhinolaryngol Italica*, 38(1), 67-72.
- Karaca Z.; Kurkcuglu A.; Ustdal A.; Cam Y.; Oguz . (2017). Upper and Lower Lip Soft Tissue Thicknesses Differ in Relation to Age and Sex. *International Journal of Morphology*, 35(3), 852-858.
- Khursheed M., Mohd N., Basri R., Yew T., & Wen T. (2015). Ratio dorado facial multirracial y evaluación de la apariencia facial. *Public Library of Science*, 10(11), 1-9.
- Koidou V., Chatzopoulos G., & Stephen F. (2017). Quantification of facial and smile esthetics. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 119(2), 270-277.
- Kunstman J., Tuscherer T., Trawalter S., & Lloyd E. (2016). What Lies Beneath? Minority Group Members' Suspicion of Whites' Egalitarian Motivation Predicts Responses to Whites' Smiles. *Society for Personality and Social Psychology*, 42(9), 1193-1205.
- Lecoq G., & Tan L. (2010). Smile esthetics: Calculated beauty? *International Orthodontics*, 136(6), 1-22.

- Liu J., Harris A., & Kanwisher N. (2010). Perception of face parts and face configurations: an fMRI study. *Journal of cognitive neuroscience.*, 22(1), 203-211.
- Lüttge U., & Souza G. (2018). The Golden Section and beauty in nature: The perfection of symmetry and the charm of asymmetry. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 18(1), 1-20.
- Magne P., Salem P., & Magne M. (2018). Influence of symmetry and balance on visual perception of a white female smile. *The Journal of prosthetic dentistry*, 120(4), 573-582.
- Malkinson S., Waldrop T., Gunsolley J., & Lanning S. (2013). The effect of esthetic crown lengthening on perceptions of a patient's attractiveness, friendliness, trustworthiness, intelligence, and self-confidence. *Journal of Periodontology*, 84(8), 1126-1133.
- Maloney B. (1996). Cosmetic Surgery of the Lips . *Facial Plastic Surgery*, 12(3), 265-278.
- Malquichagua C., Liñán C., & Ríos K. (2014). Percepción estética de la sonrisa con respecto a la inclinación del incisivo central superior. *Revista Estomatológica Herediana*, 24(3), 155-162.
- Martins R., Assad M., Jardim A., Mucha ., & Trindade A. (2016). Variations between maxillary central and lateral incisal edges and smile attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(3), 425-435.
- Maymone M., Laughter M., Dover J., & Vashi N. (2019). The malleability of beauty: perceptual adaptation. *Clinics in dermatology.*, 37(5), 592-596.
- Menezes E., Bittencourt M., & Machado A. (2017). Do different vertical positions of maxillary central incisors influence smile esthetics perception? *Dental press journal of orthodontics*, 22(2), 95-105.
- Monteiro A., Sarmiento D., Pinto S. , Diniz M., Granville G., & Duarte D. (2017). Normative need for orthodontic treatment and perception of the need for such treatment among Brazilian adolescents. *Dental press journal of orthodontics*, 22(3), 41-46.
- Nanda R. (2007). *Biomecánicas y Estética, Estrategias en Ortodoncia Clínica*. Colombia: Amolca.
- Nunes S., Peixoto J., Feres S., Lobo L, & García H. (2014). Tratamiento de la sonrisa gingival con la toxina botulínica tipo A: caso clínico. *Revista Española de Cirugía Oral y Máxilo Facial*, 3(187), 1-4.

- Oh D., Dotsch R., & Todorov A. (2019). Contributions of shape and reflectance information to social judgments from faces. *Vision research*, 165(1), 131-142.
- Oreški N., Čelebić A., & Petričević N. (2017). Assessment of Esthetic Characteristics of the Teeth and Surrounding Anatomical Structures. *Acta stomatologica Croatica*, 51(1), 22-32.
- Ousehal L., Aghoutan H., Chemlali S., Anssari I., & Talic N. (2016). Perception of altered smile esthetics among Moroccan professionals and lay people. *Saudi Dent Journal*, 28(4), 174-182.
- Öz A., Akdeniz B., Canlı E., & Çelik S. (2017). Smile Attractiveness: Differences among the Perceptions of Dental Professionals and Laypersons. *Turkish journal of orthodontics*, 30(2), 50-55.
- Palsett P., Link S., & Lee K. (2010). New "Golden" Ratios for Facial Beauty. *Vision Research*, 50(2), 149-154.
- Parrini S., Rossini G., Castro T., Fortini A., Deregibus A., & Debernardi C. (2016). Laypeople's perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(5), 740-750.
- Pedron I., & Mangano A. (2018). Gummy Smile Correction Using Botulinum Toxin With Respective Gingival Surgery. *Journal of Dentistry*, 19(3), 248-252.
- Pinzan C., Costa A., Ferreira M., Bramante F., Fialho M., & Gurgel J. (2020). Comparison of gingival display in smile attractiveness among restorative dentists, orthodontists, prosthodontists, periodontists, and laypeople. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 123(2), 314-321.
- Puerta G., Casas A. (2010). Claves del diseño de sonrisa. *Revista Científica de la Sociedad Colombiana de Ortodoncia*, 17(16), 67-74.
- Quirós O. (2012). Haciendo fácil la Ortodoncia. Caracas: Amolca.
- Rodríguez L., Cambrón H., & Rosales M. (2014). Relación entre la proporción áurea facial y la maloclusión en pacientes mexicanos con criterios faciales estéticos evaluados con la máscara de Marquardt. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 2(1), 9-17.
- Rodríguez L., Cambrón H., & Vargas M. (2014). Relación entre la proporción áurea facial y la maloclusión en pacientes mexicanos con criterios faciales estéticos evaluados con la máscara de Marquardt que acudieron a la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 2(1), 9-17.

- Romero G., De la Garza-H., Montes B., & López U. (2016). Toxina botulínica en el manejo estético del labio superior. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 61(3), 183-189.
- Saltovic E., Lajnert V., Saltovic S., Kovacevic P., Pavlic A., & Spalj S. (2018). Development and validation of a new condition-specific instrument for evaluation of smile esthetics-related quality of life. *Journal of esthetic dentistry*, 30(2), 160-167.
- Scott C., Goonewardene M, & Murray K. (2006). Influence of lips on the perception. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 130(2), 152-162.
- Silva B., Jiménez E., Castellanos E., Stanley K., Mahn E., Coachman C., & Finkel S. (2018). Layperson's perception of axial midline angulation. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 30(2), 119-125.
- Sriphadungporn Ch., & Chamnannidra N. (2017). Perception of smile esthetics by laypeople of different ages. *Progress in Orthodontics*, 18(8), 1-8.
- Stanley K., Caligiuri M., & Schlichting L. (2017). Lip Lifting: Unveiling Dental Beauty. *European journal of esthetic dentistry*, 12(1), 108-114.
- Taki A, Hamdan A., Mustafa Z., Hassan M., & Alhuda S. (2017). Smile esthetics: Impact of variations in the vertical and horizontal dimensions of the maxillary lateral incisors. *European Journal of Dentistry*, 11(4), 514-520.
- Thomas M., D' Silva J., Kohli S., & Sarkar S. (2014). Lip designing: the need for a beautiful smile: an Indian perspective. *Indian Journal of Dental Research*, 25(4), 449-453.
- Torres M., Barreto K., Polanco A., Peña L., & Álvarez C. (2014). Evaluación de la percepción de la sonrisa en personas con y sin conocimientos en Ortodoncia. *Ustasalud*, 13(1), 32-39.
- Uribazo L. Gutierrez G. (2011). Comportamiento de proporciones divinas en mediciones dentales de individuos con normoclusión y maloclusión. *Revista habanera de ciencias médicas*, 10(3), 1-11.
- Walder J., Freeman K., Lipp M., Nicolay O., & Cisneros G. (2013). Photographic and videographic assessment of the smile: Objective and subjective evaluations of posed and spontaneous smiles. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 144(6), 793-801.
- Ward D. (2007). A Study of Dentists' Preferred Maxillary Anterior Tooth Width Proportions: Comparing the Recurring Esthetic Dental Proportion to Other Mathematical and Naturally Occurring Proportions. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 19(6), 324-339.

Yarosh D. (2019). Perception and Deception: Human Beauty and the Brain. *Behav Sci (Basel)*, 9(4), 1-12.

Zazzaron M. (2019). Customized lip enhancement for clinical different lip features:. *Journal of Cosmet Dermatology*, 1(10), 1-9.

Zazzaron M. (2020). Customized lip enhancement for clinical different lip features: An observational study. *Journal of cosmetic dermatology.*, 19(1), 38-46.

ANEXOS

Oficio Nro. SOOP-2020-0007-P

Quito, 19 de febrero del 2020.

Señorita

Myriam Jeanneth Escobar Pacheco

ESTUDIANTE DE POSGRADO DE ORTODONCIA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS.

Presente;

De mis consideraciones:

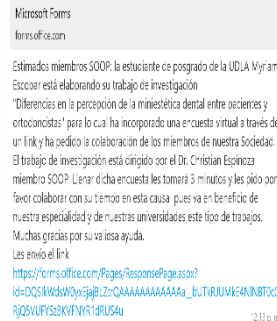
Dando respuesta al pedido recibido al correo electrónico de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha con fecha 19 de febrero del 2020, se informa que aceptada su solicitud, lo cual me comprometo como presidente (E) de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha a socializar el link en el grupo de whatsapp de la sociedad, se pedirá a los socios que colaboren con su pedido, si es necesario aclarar que no podemos obligar a los socios que respondan con su encuesta. Lo que sí podemos es recordar cada día que se tomen unos minutos para responder.

Esperando que su estudio tenga éxitos me despido.

Atentamente;

Dr. Johnny Bedoya

Presidente (E) SOOP.



Anexo 1. Respuesta a la solicitud enviada a la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha SOOP adjunta a la Socialización a los miembros de la SOOP con el link para elaborar la encuesta por los participantes voluntarios.



Figura 1. Exposición dental.



Figura 2. Línea media



Figura 3. Arco de la sonrisa



Figura 4. Exposición gingival.



Figura 5. Tamaño del bermellón superior e inferior (grosor labial).

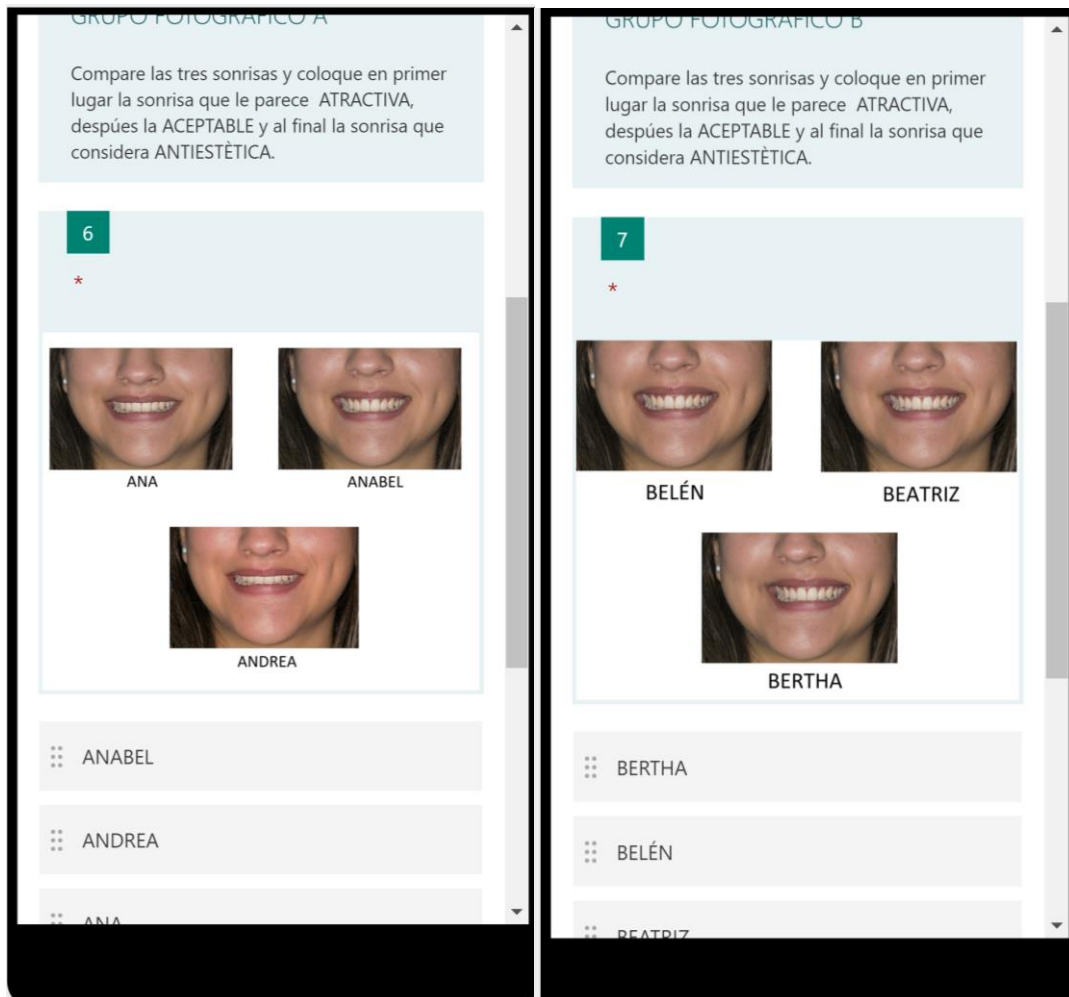


Figura 6. Modelo de la encuesta virtual grupo A (izquierda) y grupo B (derecha) que corresponden a los factores: exposición dental y línea media dental respectivamente.

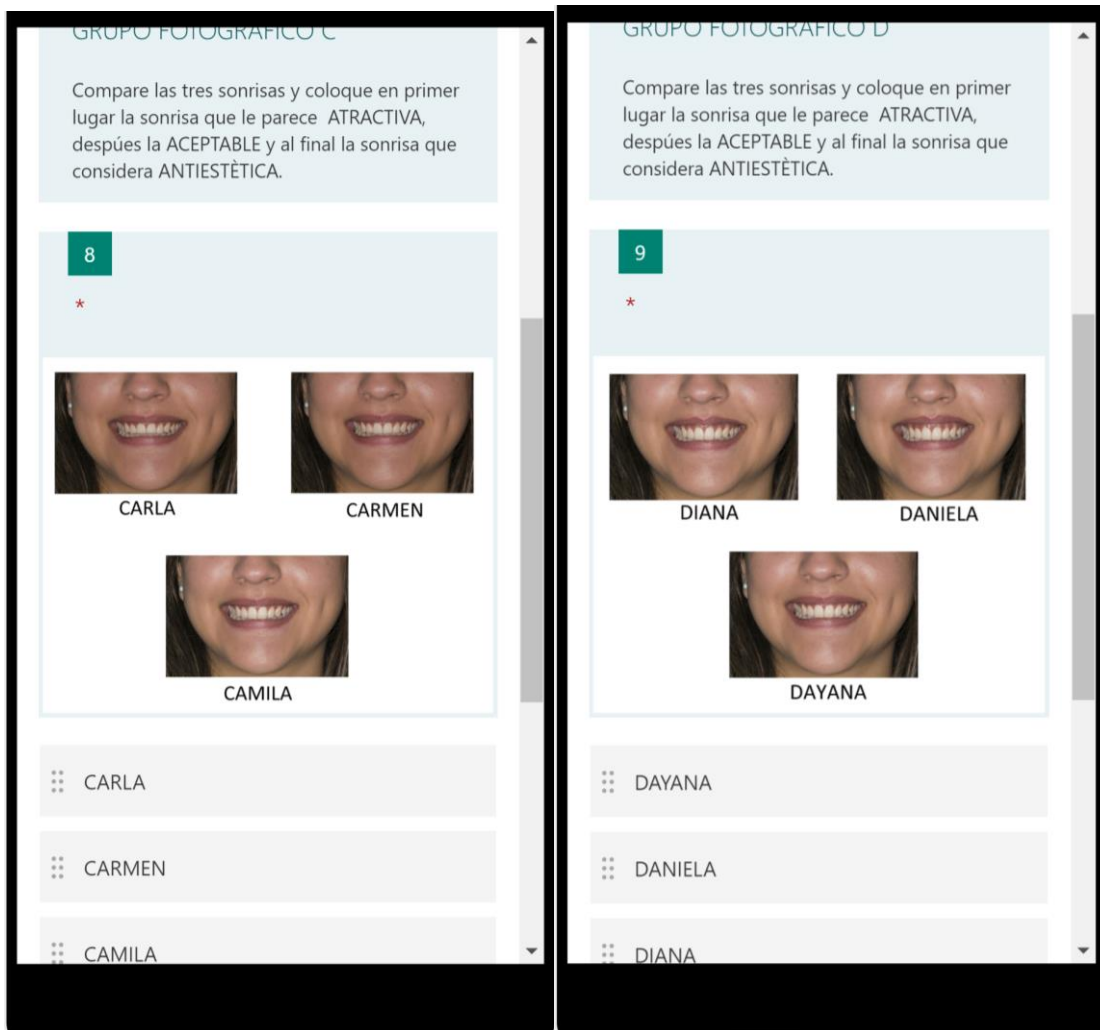


Figura 7. Modelo de la encuesta virtual grupo C (izquierda) y grupo D (derecha) que corresponden a los factores: arco de la sonrisa y exposición gingival respectivamente.

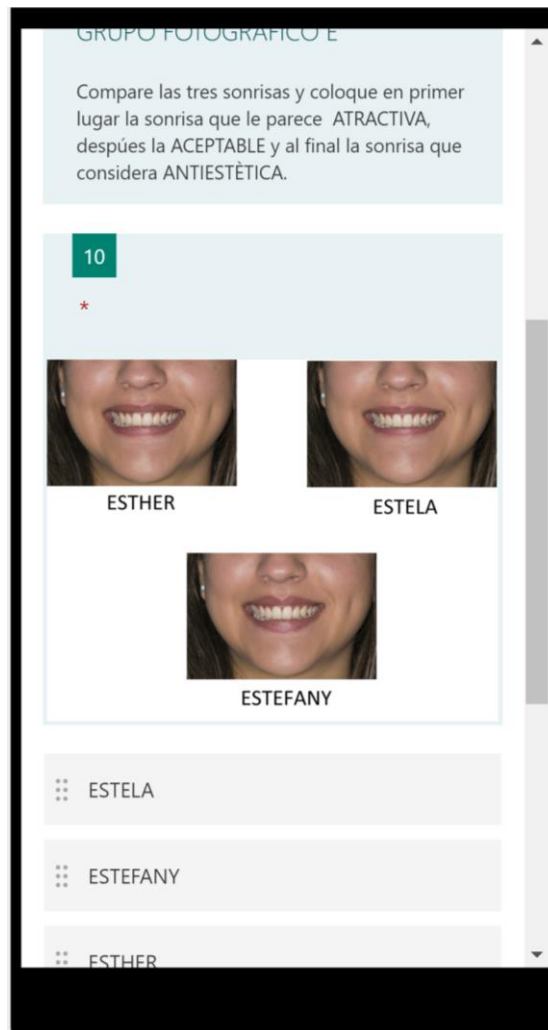


Figura 8. Modelo de la encuesta virtual grupo E que corresponde al factor: tamaño del borde bermellón o grosor labial.