



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

“PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LOS ORTODONCISTAS, DENTISTAS
Y LAICOS SOBRE LA CURVATURA DEL LABIO SUPERIOR EN LA
SONRISA GINGIVAL”

Tesis para optar el grado de:
MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA

Presentado por:
Sergio Hernán Valverde Montalva (0000-0003-4761-925X)

Asesor:
Luis Ernesto Arriola Guillén (0000-0003-0010-5948)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lima, a los **07** días del mes de **MAYO** del **2020**, siendo las.....**08:35 pm**.....horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por el **DR. FERNANDO ORTÍZ CULCA**, los miembros del Jurado **MG. PATRICIA VIDAL MANYARI** y **MG. GUSTAVO WATANABE KANNO**. El Asesor de la Tesis **DR. LUIS ARRIOLA GUILLÉN**; el **BACH. SERGIO HERNÁN VALVERDE MONTALVA**, autor de la tesis Titulada: **“PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LOS ORTODONCISTAS, DENTISTAS Y LAICOS SOBRE LA CURVATURA DEL LABIO SUPERIOR EN LA SONRISA GINGIVAL”** con el fin de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA**.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido **APROBADO** con el calificativo de **MUY BUENA (18) DIECIOCHO**.. Se extiende la presente acta en tres originales y siendo las **09:40 p.m.** horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



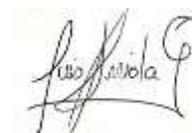
Presidente
DR. FERNANDO ORTÍZ CULCA
DNI: 07747839



Miembro
MG. PATRICIA VIDAL MANYARI
DNI: 08764853



Miembro
MG. GUSTAVO WATANABE KANNO
DNI: 08764853



Asesor
DR. LUIS ARRIOLA GUILLÉN
DNI: 40990364

Dedicatoria

A mi madre, a mi esposa, a mis hijas, a mi familia; por tanto.

A mi padre que dejó sus estudios de Maestría cuando le faltaba poco, para poder cuidar de mamá cuando enfermó.

Agradecimientos

Al doctor Luis Arriola por su valiosa asesoría en el proceso de realización de esta investigación y por sus ganas de que el Perú sea un país que investigue.

Al doctor Fernando Ortiz por contagiarnos su pasión por investigar y sus enseñanzas.

Al equipo de los sobrados por el gran trabajo en equipo en cada actividad durante la maestría.

A cada participante de la encuesta por regalarme minutos de su tiempo.

Índices

Resumen	Pag 6
Abstract	Pag 7
Introducción	Pag 8
Materiales y métodos	Pag 10
Análisis estadístico	Pag 13
Resultados	Pag 15
Discusión	Pag 21
Conclusión	Pag 25
Referencias Bibliográficas	Pag 27
Anexos	Pag 29

Tesis en formato artículo original submitido a la revista: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics el 18 de Abril del 2020

RESUMEN

Introducción: A pesar que existe un consenso relativo sobre la forma de tratamiento de la sonrisa gingival según la etiología, aún sigue existiendo variabilidad en la literatura al momento de calificar una sonrisa gingival como estética o anti estética. Son las características combinadas las que determinan si una sonrisa es o no agradable. El propósito de esta investigación fue combinar la morfología del labio superior a diferentes niveles de exposición gingival y determinar su influencia en la apreciación de una sonrisa gingival.

Métodos: Se alteró digitalmente una fotografía para combinar 3 tipos de labio superior (ascendente, recto y descendente) con 5 niveles de exposición gingival (0mm, 1mm, 3mm, 4mm y 5mm) dando como resultado 15 imágenes que serían calificadas en una EVA por 3 grupos de evaluadores (dentistas, ortodoncistas y laicos) haciendo un total de 150 evaluadores.

Resultados: La curvatura labial descendente tuvo un efecto negativo en la evaluación estética de la sonrisa en las exposiciones gingivales mas altas de 3mm, 4mm y 5mm para todos los grupos de evaluadores (aproximadamente 20-30 puntos menos que las formas de curvatura ascendente y recta, $P < 0.05$). El grupo de individuos laicos calificó con puntaje más alto (aproximadamente 10 puntos más) al evaluar la morfología labial ascendente con exposición gingival de 5mm ($P = 0.029$).

Conclusiones: Los ortodoncistas deben considerar que las formas de curvatura del labio superior ascendentes o rectas pueden tener un impacto positivo en la estética de la sonrisa percibida, mientras que la morfología descendente tendrá un efecto negativo al evaluar diferentes grados de sonrisa gingival.

ABSTRACT

Introduction: Although there is relative consensus about gingival smile management approaches, there are still discrepancies on the agreement on whether a gingival smile is attractive or not. The purpose of this study was to quantify the influence of the upper lip curvature shape and the amount of gingival display on the perception of smile attractiveness assessed by a sample of orthodontists, dentists, and laypersons.

Methods: A digital frontal photograph was digitally altered to generate three types of upper lips curvature shapes (upward, straight and downward) with five different levels of gingival smile exposure (0mm, 2mm, 3mm, 4mm and 5mm). Hence 15 images were generated. Three groups of evaluators (50 dentists, 50 orthodontists, and 50 laypersons) assessed the images using a visual analog scale (VAS). One-way ANOVA with Bonferroni post-hoc tests and multiple linear regressions were applied.

Results: The downward lip curvature shape had a negative effect on the esthetic evaluation of the smile with gingival exposures of 3mm or more for all the evaluating groups (approximately 20-30 points less than upward or straight smile curvature shapes, $P<0.05$). The laypeople group gave higher scores, approximately 10 points more, compared with dentists and orthodontists when evaluating the upward lip curvature shape with 5mm of gingival exposure during smile ($P=0.029$).

Conclusions: Orthodontists should consider that upward or straight upper lip curvature shapes may likely have a positive impact on perceived smile aesthetics while downward upper lip curvature shapes may likely have a negative impact on perception when evaluating different degrees of gingival smiles.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la sonrisa es actualmente una parte fundamental de la ortodoncia contemporánea.⁽¹⁾ Durante los años 60 algunos autores comenzaron a dar énfasis en el análisis frontal de los labios, en cuanto a su morfología y su relación con los incisivos.^(2,3)

El diagnóstico de los tejidos blandos con énfasis en el análisis de la sonrisa se ha ido convirtiendo en algo fundamental para el tratamiento interdisciplinario^(4,5) pues se puede lograr un impacto positivo en la sonrisa en la vida del individuo.^(6,7) Será necesario hacer medidas clínicas directas de los tejidos blandos^(8,9) ubicando al paciente de frente, ya sea sentado, en una silla o de pie^(10,11) con el fin de obtener información certera que permita ubicar los incisivos en el rostro y determinar su relación dinámica con los tejidos blandos donde los labios ejercen un rol controlador mostrando y ocultando el resto de estructuras en el momento que el individuo sonríe.^(12,13)

La exposición gingival en sonrisa ha sido clasificada en 3 tipos: baja, media y alta, diferenciándose una de otra por la cantidad de encía expuesta.⁽¹⁴⁾ (Anexo 1, figura 1).

Zachrisson definió las implicancias clínicas de la sonrisa gingival y mencionó el considerable interés y preocupación por parte de clínicos e investigadores.⁽¹²⁾

Se debe considerar un balance entre la cantidad de encía expuesta en sonrisa, la longitud de los dientes, del labio y tercios faciales al momento de valorar la ejecución de un procedimiento clínico y realizar medidas adicionales, pero para esto debemos establecer claramente lo que es estéticamente agradable y no agradable.⁽¹⁵⁾ La sonrisa alta puede tener diversas medidas y la valoración estética en la literatura puede ser variable.^(13,16) Esta

variabilidad sobre los niveles estéticos aceptables, produce una falta de consenso sobre la cantidad máxima de banda gingival considerada como estéticamente atractiva.⁽¹⁷⁾

Independientemente de los múltiples factores etiológicos de la sonrisa gingival descritos por la literatura^(18,19) consideramos que las investigaciones^(17,20) al no evaluar otros componentes de la sonrisa combinados con la exposición gingival podrían presentar un sesgo en sus conclusiones que nos llevan a la variabilidad de las mismas. Los pocos estudios que combinan dos componentes brindan un gran aporte clínico, debido a que se entiende que los componentes de una sonrisa se presentan en conjunto y su presencia pueden potencializar la valoración estética de forma positiva o negativa.⁽²¹⁾

El labio superior presenta 3 formas distintas al sonreír: ascendente, recto y descendente siendo calificada esta última como la más anti estética^(22,23) mientras que la forma ascendente es calificada como la más estética.⁽²⁴⁾ No hay estudios que analicen al labio superior combinado con otros como factor anti estético de la sonrisa.

Sabemos que la etiología de la sonrisa gingival es que la que determinará la elección del tipo de tratamiento; pero la estética de la misma será mandatoria para la necesidad de tratamiento,⁽²⁵⁻²⁷⁾ por lo cual el propósito de este estudio es relacionar distintos niveles de sonrisa gingival con las tres formas de labio superior para ver el efecto que tienen estas variables combinadas sobre la percepción estética de tres grupos evaluadores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo de investigación descriptivo transversal fue aprobado por el comité de ética e investigación de la Universidad Científica del Sur (Lima- Perú) con el número de proyecto: 000386.

La muestra para el estudio estuvo compuesta por un total de 150 personas distribuidas en tres grupos: 50 dentistas, 50 ortodoncistas y 50 laicos que tienen las facultades y condiciones para evaluar belleza de sonrisa de manera objetiva.

El cálculo de tamaño muestral fue determinado a través de una fórmula para comparar dos promedios (el promedio de EVA en el labio ascendente 5mm entre ortodoncistas y los individuos laicos) donde el mínimo tamaño necesario de muestra por grupo fue de 10 individuos, consignando los siguientes criterios: nivel de confianza de 95%, poder de la prueba 80%, promedio de preferencia de EVA en sonrisa alta de 5mm en tipo de labio ascendente 46 ± 22 para laicos versus promedio de preferencia de sonrisa alta de 5mm en tipo de labio descendente 18 ± 15 también para laicos (anexo 2). El cálculo del mínimo tamaño de muestra requerido fue de 8 personas por grupo, sin embargo, para esta investigación se pudo incluir a 50 personas por grupo. Ellos calificaron la belleza mediante una escala visual analógica (EVA) en una ficha (anexo 3) luego de observar una serie de 15 fotografías (anexo 4) previa firma de un consentimiento informado con las implicancias de participar en este estudio (anexo 5).

La persona a la cual se le tomó la fotografía para que sea evaluada y modificada digitalmente tiene conocimiento de los fines del estudio, dando su consentimiento para la utilización de las imágenes en el presente estudio (anexo 6).

Los criterios de inclusión de la muestra de dentistas proviene de odontólogos colegiados en el colegio odontológico de Lima. La muestra de ortodoncistas proviene de cirujanos dentistas que hayan culminado un programa de especialización en ortodoncia de 3 años de duración en una Universidad, mientras que la muestra de individuos laicos son personas mayores de edad sin ningún estudio de Odontología de dos espacios: trabajadores en área contable de una clínica y un grupo de miembros de una urbanización.

Se excluyeron ser candidatos para la muestra a individuos menores de edad, individuos con trastornos mentales, que carezcan del sentido de la vista y a dentistas especialistas que hayan culminado estudios en Cirugía Maxilofacial.

Se seleccionó un paciente que presentaba sonrisa gingival y además estructuras dentales de morfología y proporciones que cumplan características de alta estética a juicio del investigador y dos odontólogos especialistas en estética dental. Además, los dientes en conjunto deben presentar características de posicionamiento compatibles con una sonrisa ideal.

Se tomó una fotografía extraoral con una cámara DSRL marca Nikon D7100, lente Nikon AF-S VR Micro-NIKKOR 105mm f/2.8G y 2 luces de estudio (Visico VT-400Ws) con difusor de luz apuntando directamente al sujeto de manera diagonal (ángulo de 45 grados) para obtener la mayor cantidad de detalles y una luz sin difusor hacia la pared detrás del sujeto para obtener un fondo blanco. La foto fue tomada a 1 metro de distancia del sujeto. Se obtuvo una imagen extraoral frontal en sonrisa desde la mitad de la nariz hasta el primer tercio del cuello en altura y todo el ancho del rostro.

Luego se colocaron separadores fotográficos transparentes (Masel, San Marcos, California) y se tomó una fotografía intraoral frontal con la boca entre abierta (lo suficiente para que se puedan observar los bordes incisales; la cual servirá de apoyo para las modificaciones digitales posteriores.

Ambas fotografías fueron entregadas a un diseñador gráfico experto en edición de imágenes quien utilizó el programa Adobe Photoshop versión CC 2017.0.1 para modificar la imagen extraoral y convertirla en las 15 variables de labio en sonrisa necesarias.

Para obtener las 15 imágenes se combinaron 3 variaciones de labio superior (ascendente, recto y descendente) y se combinaron con 5 niveles distintos de elevación del mismo labio (0mm, 2mm, 3mm, 4mm y 5mm) obteniendo así 15 imágenes en total recortadas desde la base de la nariz hasta el mentón, representando de esta manera el tercio inferior facial.

Las imágenes fueron impresas en un formato de 5x7 pulgadas (13x18cms) donde entraba la imagen del tercio inferior del paciente, calculando que está siendo evaluado a 40cms de distancia donde el incisivo central superior medía 10mm de largo en la foto, siendo esta la medida real del incisivo del paciente. Se identificó y asignó a cada fotografía modificada un

número y se ordenaron de manera aleatoria desde la imagen uno hasta la imagen quince en un album portafotos. La aleatorización de las imágenes se hizo con el programa Microsoft Excel (2016). Se crearon 3 álbumes con las 15 imágenes en cada uno con el fin de poder ejecutar la prueba a 3 personas simultáneamente.

Se elaboró una ficha de recolección de datos para que sea llenada en cada entrevista por cada evaluador o encuestado de los tres grupos donde debían colocar su nombre, edad, sexo, profesión, especialidad (en caso la tuviera), años de egreso de la especialidad (ortodoncistas), años de egreso de la carrera de estomatología (dentistas), así como si habían utilizado aparatología fija de ortodoncia anteriormente (ver anexo 3).

Luego que los encuestados llenaran sus datos, el investigador entrevistó personalmente por grupos de a tres a los miembros de la muestra (laicos, dentistas y ortodoncistas) que serían encuestados. Antes de empezar el investigador brindaría indicaciones a los encuestados sobre la forma correcta de llenar la encuesta. Acto seguido, el encuestado revisaba las imágenes en tres etapas. La primera etapa serviría de manera exploratoria para que el entrevistado revise todas las imágenes y tenga una idea general de las mismas. Inmediatamente después para la segunda etapa debían escoger la fotografía que consideren que tenía mayor valor estético (más atractiva) y la debían calificar en primer lugar en la zona de la ficha que contenía la EVA (escala visual analógica). Inmediatamente después, en una tercera etapa calificarían el resto de las imágenes en la ficha de encuesta, revisándolas las veces que creían necesario. En total se asignó una ficha a cada uno de los miembros de los 3 grupos (laicos, dentistas y ortodoncistas) para que califique hasta completar la muestra de 150 (50 por grupo).

La forma correcta de calificar en la escala era con una línea vertical sobre la línea horizontal para cada una de las 15 imágenes a criterio del encuestado. Los valores cercanos a cero son anti estéticos mientras que los cercanos a 100 son los más estéticos. La línea horizontal contaba con marcas a nivel de los 0mm, 25mm, 50mm y 75 mm para que sirvan de guía visual al encuestado. Las imágenes fueron mostradas en el orden aleatorio previamente definido en el album y no se les brindó mayor información a los jueces sobre el motivo específico del estudio.

Las fichas de datos con los resultados fueron medidas con un calibrador digital (Uberman 150mm) para conseguir los valores numéricos de las calificaciones por una persona designada por el investigador (SV) que estaba cegada sobre el motivo de las medidas. Dos meses después se seleccionaron 15 fichas al azar de cada grupo para que el investigador principal repita las medidas de lo marcado por los pacientes y poder aplicar pruebas de confiabilidad sobre las medidas realizadas. (Anexo 7).

Análisis Estadístico

Todos los análisis fueron realizados utilizando el software para MAC de SPSS (versión 25.0; IBM, Armonk, NY). La distribución de los datos fue confirmada con las pruebas de Shapiro Wilk.

Para el cálculo de tamaño muestral se hizo utilizando una fórmula para comparar dos promedios (el puntaje promedio de EVA en casos con forma de labio superior ascendente con 5mm de exposición gingival, debido a que era la exposición más alta con mayor impacto clínico, entre el grupo de dentistas y ortodoncistas) basados en el siguiente criterio: nivel de confianza de 95%, poder de prueba 80%, diferencia de promedio de preferencia de EVA 12 puntos (datos obtenidos de un estudio piloto previo: donde los ortodoncistas y laicos calificaron con 36 ± 20 y 48 ± 20 respectivamente a la curvatura labial ascendente con exposición de 5mm). A pesar que el mínima cantidad de personas requeridas era de 44 por grupo (anexo 2), finalmente se incluyeron en la investigación 50 personas por grupo.

Se aplicó una tabla de distribución para la profesión de todos los grupos, la edad de los evaluadores y años de egreso de la carrera (este último solo para dentistas y ortodoncistas). Las comparaciones entre los grupos fueron realizadas a través del análisis de varianza de una vía (ANOVA) con corrección post-hoc de Tukey para comparar las edades de todos los grupos. Luego se aplicó la prueba de T de Student para comparar los años de egreso entre Dentistas y Ortodoncistas.

Se realizó también una tabla de distribución según sexo de los tres grupos de evaluadores y se aplicó la prueba de Chi cuadrado.

También se utilizó el test de Bonferonni para determinar la influencia de las 15 combinaciones entre morfología y altura de labio en la preferencia estética de los 3 grupos evaluadores. El nivel de significancia fue establecido para un valor de $P < 0.05$ para todas las pruebas. Finalmente se realizó la evaluación de la regresión lineal múltiple para evaluar la influencia de las variables predictoras sobre la preferencia de las fotografías evaluadas (EVA).

RESULTADOS

En la tabla I de distribución se muestra que no existe diferencia significativa en los años de egreso entre los ortodoncistas y dentistas, sin embargo los ortodoncistas tenían mayor edad en promedio que los dentistas.

En lo que corresponde a distribución por sexo para los tres grupos no hubo significancia estadística. (tabla II)

En la tabla III de comparación de la percepción estética para los tres tipos de morfología labial superior en 5 diferentes alturas por los 3 grupos evaluadores se encontró lo siguiente: En los niveles de exposición gingival mas altos (3, 4 y 5mm) no hubo diferencia estadísticamente significativa entre las morfologías labiales ascendentes y rectas para todos los grupos calificadores, mientras que el labio descendente tuvo una percepción estética más baja en comparación ($p < 0.05$).

Todos los evaluadores al calificar la morfología labial en exposición gingival promedio (0mm) tuvieron una percepción estética más favorable hacia la curvatura labial ascendente, luego recta y los valores más bajos fueron para la descendente.

Se encontraron puntajes mas bajos para la morfología labial descendente ($P < 0.05$) en todas las alturas de exposición gingival, en los tres grupos de evaluadores.

El grupo evaluador laico calificó con puntaje más alto (en comparación con los dentistas y ortodoncistas) al evaluar la morfología labial ascendente con exposición gingival de 5mm (tabla IV), mientras que para las otras sonrisas no hubo diferencia significativa en la calificación entre grupos evaluadores.

Se tomaron las exposiciones gingivales de 4 y 5mm combinadas con los tres tipos de labio y se determinó el porcentaje de influencia que la edad, el sexo, la profesión y el tratamiento previo de ortodoncia (en el evaluador) sobre la variable resultado (tabla V). El porcentaje de influencia de las variables iba desde 4,1% hasta 9,3%.

Tabla I.- Edad y año de egreso por grupo

Grupo		n	Mínimo	Máximo	Media	DE
Dentista	Edad*	50	23	60	32.68	6.99
	Añoegreso		1	28	8.9	6.37
Ortodoncista	Edad	50	28	59	37.7	7.36
	Añoegreso		1	26	7.5	6.44
Laico	Edad	50	21	63	36.62	10.59
	Añoegreso		-	-	-	-

**Estadísticamente significativo*

p=0.277 (años de egreso dentistas vs ortodoncistas) prueba de T de Student

p= 0.009 (edad) p=0.010 (edad entre dentistas vs ortodoncistas), prueba de ANOVA y Tukey

Letras diferentes indican diferencia significativa (prueba de Tukey)

Tabla II.- Distribución por sexo de los encuestados de acuerdo a la profesión

		Profesión			Total
		Dentista	Ortodoncista	Laico	
<i>Sexo</i>	Masculino	21	17	21	59
	Femenino	29	33	29	91
<i>Total</i>		50	50	50	150

p=0.640 prueba de Chi cuadrado

Tabla III. Comparación de la percepción estética (EVA) entre las diferentes formas de labio superior en sonrisa a diferentes niveles de exposición gingival para cada evaluador.

Exposición Gingival	Evaluador	Morfología Labial Superior	n	Media (0-100)	DE
0mm	Dentista	Ascendente	50	77.74 ^a	18.05
		Recto	50	68.60 ^b	22.73
		Descendente	50	29.95 ^c	18.58
	Ortodoncista	Ascendente	50	78.92 ^a	17.41
		Recto	50	66.01 ^b	21.61
		Descendente	50	31.69 ^c	21.79
	Laico	Ascendente	50	77.03 ^a	17.69
		Recto	50	68.44 ^b	20.87
		Descendente	50	38.82 ^c	24.55
2mm	Dentista	Ascendente	50	59.47 ^a	22.25
		Recto	50	64.82 ^a	17.76
		Descendente	50	23.47 ^b	18.24
	Ortodoncista	Ascendente	50	62.64 ^a	23.58
		Recto	50	64.71 ^a	19.06
		Descendente	50	21.31 ^b	18.21
	Laico	Ascendente	50	67.72 ^a	22.60
		Recto	50	59.59 ^b	18.78
		Descendente	50	27.06 ^c	23.74
3mm	Dentista	Ascendente	50	50.83 ^a	44.28 ^a
		Recto	50	46.63 ^a	42.08 ^a
		Descendente	50	25.77 ^b	27.83 ^b
	Ortodoncista	Ascendente	50	54.69 ^a	43.57 ^a
		Recto	50	52.63 ^a	43.25 ^a
		Descendente	50	26.19 ^b	26.70 ^b
	Laico	Ascendente	50	57.49 ^a	48.04 ^a
		Recto	50	53.79 ^a	46.40 ^a
		Descendente	50	27.50 ^b	30.99 ^b
4mm	Dentista	Ascendente	50	44.28 ^a	18.01
		Recto	50	42.08 ^a	16.56
		Descendente	50	27.83 ^b	17.73
	Ortodoncista	Ascendente	50	43.57 ^a	21.12
		Recto	50	43.25 ^a	22.65
		Descendente	50	26.70 ^b	20.89
	Laico	Ascendente	50	48.04 ^a	21.65
		Recto	50	46.40 ^a	22.35
		Descendente	50	30.99 ^b	21.45
5mm	Dentista	Ascendente	50	35.84 ^a	19.75
		Recto	50	37.71 ^a	20.44
		Descendente	50	17.36 ^b	15.41
	Ortodoncista	Ascendente	50	36.41 ^a	24.33
		Recto	50	40.14 ^a	20.05
		Descendente	50	15.16 ^b	15.55
	Laico	Ascendente	50	46.67 ^a	22.75
		Recto	50	45.43 ^a	24.49
		Descendente	50	18.05 ^b	15.85

Letras diferentes indica diferencia significativa. Bonferroni test

Tabla IV. Comparación de la percepción estética (EVA) entre los diferentes evaluadores para cada forma de labio superior en sonrisa a diferentes niveles de exposición gingival.

Exposición Gingival	Morfología Labial Superior	Evaluador	n	Media (0-100)	DE	p		
0mm	Ascendente	Dentista	50	77.74	18.05	0.793		
		Ortodoncista	50	78.92	17.41			
		Laico	50	77.03	17.69			
	Recto	Dentista	50	68.60	22.73		0.813	
		Ortodoncista	50	66.01	21.61			
		Laico	50	68.44	20.84			
	Descendente	Dentista	50	29.95	18.58			0.248
		Ortodoncista	50	31.69	21.79			
		Laico	50	38.82	24.56			
2mm	Ascendente	Dentista	50	59.47	22.25	0.148		
		Ortodoncista	50	62.64	23.58			
		Laico	50	67.72	22.60			
	Recto	Dentista	50	64.82	17.76		0.259	
		Ortodoncista	50	64.71	19.07			
		Laico	50	59.58	18.78			
	Descendente	Dentista	50	23.47	18.24			0.591
		Ortodoncista	50	21.31	18.21			
		Laico	50	27.06	23.74			
3mm	Ascendente	Dentista	50	50.83	17.81	0.255		
		Ortodoncista	50	54.69	23.52			
		Laico	50	57.49	21.86			
	Recto	Dentista	50	46.63	20.32		0.310	
		Ortodoncista	50	52.63	24.91			
		Laico	50	53.80	25.70			
	Descendente	Dentista	50	25.77	17.22			0.851
		Ortodoncista	50	26.19	17.73			
		Laico	50	27.50	16.59			
4mm	Ascendente	Dentista	50	44.28	18.01	0.502		
		Ortodoncista	50	43.58	21.12			
		Laico	50	48.04	21.65			
	Recto	Dentista	50	42.08	16.56		0.596	
		Ortodoncista	50	43.25	22.65			
		Laico	50	46.40	22.35			
	Descendente	Dentista	50	27.83	17.73			0.514
		Ortodoncista	50	26.70	20.89			
		Laico	50	30.99	21.45			
5mm	Ascendente	Dentista	50	35.84 ^a	19.75	0.029		
		Ortodoncista	50	36.41 ^a	24.32			
		Laico	50	46.67 ^b	22.75			
	Recto	Dentista	50	37.71	20.44		0.269	
		Ortodoncista	50	40.14	20.05			
		Laico	50	45.43	24.49			
	Descendente	Dentista	50	17.36	15.41			0.594
		Ortodoncista	50	15.16	15.55			
		Laico	50	18.05	15.85			

Letras diferentes indica diferencia significativa. Bonferroni test

Tabla V.- Evaluación de la regresión lineal múltiple teniendo como variable resultado la preferencia de la fotografía evaluada. Se consideraron las líneas labiales mas altas.

Morfología labial	Variable	Coeficientes no estandarizados		95.0% intervalo de confianza para B		r ²
		B	P	Límite inferior	Límite superior	
Labio ascendente 4mm	(Constante)	42.108	0	26.733	57.483	5,2%
	Edad	0.155	0.426	-0.229	0.539	
	Sexo	-8.388	0.014	-15.069	-1.708	
	Profesion	1.659	0.417	-2.372	5.69	
	Ortoprevia	2.154	0.52	-4.441	8.749	
Labio descendente 5mm	(Constante)	44.208	8.707	27	61.417	5,7%
	Edad	-0.163	0.217	-0.593	0.267	
	Sexo	-4.95	3.783	-12.427	2.528	
	Profesion	5.628	2.283	1.116	10.139	
	Ortoprevia	-2.729	3.735	-10.111	4.652	
Labio descendente 5mm	(Constante)	10.608	6.098	-1.444	22.659	9%
	Edad	0.171	0.152	-0.13	0.472	
	Sexo	-0.055	2.65	-5.291	5.182	
	Profesion	0.02	1.599	-3.14	3.179	
	Ortoprevia	0.342	2.615	-4.827	5.512	
Labio descendente 4mm	(Constante)	10.591	7.729	-4.685	25.868	4,1%
	Edad	0.448	0.193	0.067	0.83	
	Sexo	1.596	3.359	-5.042	8.234	
	Profesion	0.715	2.026	-3.29	4.72	
	Ortoprevia	0.484	3.315	-6.068	7.037	
Labio recto 4mm	(Constante)	55.499	7.749	40.184	70.815	9,3%
	Edad	-0.145	0.194	-0.527	0.238	
	Sexo	-11.118	3.367	-17.772	-4.463	
	Profesion	2.292	2.031	-1.723	6.307	
	Ortoprevia	-3.906	3.324	-10.475	2.664	
Labio recto 5mm	(Constante)	50.084	8.234	33.81	66.359	8,4%
	Edad	-0.14	0.206	-0.546	0.267	
	Sexo	-10.025	3.578	-17.096	-2.954	
	Profesion	3.985	2.159	-0.281	8.252	
	Ortoprevia	-3.76	3.532	-10.74	3.221	

Ortoprevia = Ortodoncia previa

DISCUSIÓN

Algunos autores consideran que las alturas gingivales mayores a 2mm son muy altas,⁽²⁸⁾ mientras que otros consideran valores mayores.⁽¹⁵⁾ El nivel de exposición gingival considerado como estéticamente agradable varía en la literatura y en las conclusiones de la misma se habla sobre un límite aceptable y un ideal. Una revisión sistemática demuestra que los individuos laicos calificaron como anti estético las exposiciones gingivales mayores a 4mm y menores a 1.5mm, teniendo como valor ideal 2.5mm, sin embargo también menciona que algunos estudios contradicen estos datos.⁽¹⁷⁾ Este tipo de variación nos llevó a evaluar la apreciación estética de la exposición gingival aumentada, combinando con esta el impacto que podría tener la morfología del labio superior, pues consideramos que este podría ser un factor que ocasiona variabilidad en los resultados de los estudios previos y en el diagnóstico sobre lo que puede ser estético o no serlo.

Para este estudio decidimos eliminar de la muestra del grupo de dentistas a los especialistas en Cirugía Maxilo Facial debido a que reciben entrenamiento amplio en análisis y estética facial para el tratamiento quirurgico de los mismos y podrían ser un grupo muy diferenciado dentro de los dentistas y constituir un sesgo.

Se tomó como consideración para elaborar el examen la sugerencia de un grupo de expertos quienes en una revisión sistemática⁽²⁹⁾, aconsejan que para este tipo de estudios de valoración estética se debe considerar lo siguiente: imágenes digitalmente alteradas pero que mantengan la naturalidad, eliminar factores que confundan como el fondo, parte de la nariz y mejillas para que el evaluador se pueda centrar en la estética de la sonrisa. Del mismo modo se tomó en consideración algunos patrones ideales que están justificados para este tipo de estudios

por expertos como es que la fuente de personas laicas sean reclutadas de espacios públicos, en este caso un vecindario y profesionales que trabajaban en áreas contables de clínicas dentales.⁽³⁰⁾ Para cumplir con la naturalidad en la transformación de las imágenes se contrató a un experto en Photoshop, se tomó una foto de estudio para eliminar el fondo naturalmente, se recortó y fue impresa. Se tomó como referencia la medida del largo del incisivo central superior de la paciente (10mm) para que tenga la misma medida al imprimir las fotos. Con esto se buscó emular en la foto un tamaño real del tercio facial inferior de la persona que será evaluada. Adicionalmente se decidió hacer las encuestas a los evaluadores de manera personal para asegurarnos que su atención estuviera puesta en la entrevista.

Se utilizó un tamaño de muestra mayor que el que arrojaba el análisis de poder luego de hacer la prueba piloto, con la intención de acercarnos a valores utilizados en estudios anteriores^(21,30,31) para que los resultados tengan mayor peso.

Los evaluadores pudieron observar todas las imágenes antes de calificarlas para evitar el sesgo de información, de tal forma que podían tener una idea general antes. Luego escogieron la que les parecía más atractiva de todas y debían calificarla primero para que les sirva de referencia al momento de marcar en la EVA.

Los grupos de evaluadores dentistas y ortodoncistas no presentaron diferencia en años de egreso de sus estudios, pero al comparar los promedios de edad los ortodoncistas presentaron un promedio mayor (37.7 años versus 32.6), probablemente porque les toma más tiempo terminar su entrenamiento. Consideramos que como se trata de individuos mayores de edad difícilmente esta diferencia puede influir en los resultados de percepción. La influencia del sexo en la puntuación de percepción estética puede ser eliminada debido a que no se encontró diferencia entre los tres grupos en la distribución.

Los estudios de la curvatura labial superior que son pocos, no suelen establecer una relación con la exposición gingival y utilizan una exposición promedio a la que le modifican la forma del labio. Otros estudios utilizan sonrisas de varios individuos⁽²²⁾, donde se mezclan diferentes tipos de exposición gingival entre otras muchas características propias del individuo seleccionado; esto puede hacer que la curvatura del labio se vea influenciada por múltiples características, lo que genera un sesgo y complica hacer comparaciones estadísticas precisas.⁽³¹⁾ Nuestra investigación coincide en general con las calificaciones normalmente encontradas pues los tres grupos calificaron con puntaje más alto al labio ascendente, luego el recto y el puntaje más bajo fue para el descendente.

Los niveles de exposición gingival altos (3, 4 y 5mm) se veían beneficiados con una morfología labial recta o ascendente ya que incrementaba los niveles de apreciación estética en los tres grupos al ser comparados con el labio descendente. A todo nivel de exposición gingival. Esto concuerda con los estudios donde se valora la influencia estética del labio superior de manera individual.

Un dato interesante es que los evaluadores laicos calificaron con mayor puntaje a las sonrisas gingivales con 5mm de exposición cuando la morfología labial era ascendente. Según los pocos estudios la morfología labial ascendente será un factor que contribuye para que la apreciación estética total de la sonrisa se vea beneficiada, pero en este caso se nota la influencia positiva en una sonrisa alta que generalmente es calificada como anti estética. Evidentemente una sonrisa con exposición de 5mm de gíngiva será reconocida fácilmente por cualquier profesional de la salud como sonrisa gingival. Es posible que los dentistas y ortodoncistas al momento de calificar noten la sonrisa gingival y automáticamente le coloquen un puntaje menor debido a su entrenamiento sin detenerse a evaluar la apariencia

total de la sonrisa. Los profesionales pueden esperar que sus pacientes estén más atentos a ciertas características de la sonrisa, mientras en realidad le prestan mas atención a otras o a toda la sonrisa como conjunto, por eso consideramos de suma importancia la apreciación del grupo laico.

La edad, sexo, profesión y tratamiento previo de ortodoncia tuvieron muy baja influencia en el evaluador. El factor que no se está considerando es el factor racial del evaluador y del sujeto que fue evaluado. En un estudio de distribución en individuos de raza china, Liang encuentra que la sonrisa gingival tenia una mayor tendencia a tener un labio superior con morfología descendente (72,7%). El estudio tiene una distribución similar con un estudio de población coreana pero es diferente a lo encontrado por Husley en una población caucásica, lo que puede marcar también una influencia racial en la frecuencia del tipo de morfología.⁽²³⁾ En este caso los evaluadores son latinos y el individuo a evaluar es de raza caucásica. Sin embargo al solo ser observado el tercio inferior del rostro es difícil notar salvo por el color de la piel la raza del individuo. Esto es algo que se debe tomar en cuenta para los resultados del estudio. No se analizó la sonrisa baja donde solo se muestra el tercio incisal pues esta ha sido tomada como la más antiestética de manera mas consistente.⁽³²⁾

Consideramos que la percepción del individuo laico es importante para entender y plantear mejor los objetivos de tratamiento conociendo el punto de vista del paciente. Una revisión sistemática muestra un “gran umbral de aceptación” de la exposición gingival en individuos laicos en 26 artículos seleccionados, es decir mucha variabilidad en la literatura⁽¹⁷⁾; lo cual lleva a pensar que podría deberse a la presencia de otros componentes en la sonrisa del sujeto que utilizan de muestra.

Debemos considerar también que la decisión sobre si tratar o no una sonrisa gingival también debe considerar el factor tiempo. La maduración y el crecimiento de los tejidos periorales tendrán un efecto en la apariencia de la sonrisa. Los pacientes adultos jóvenes entre las edades de 20 y 30 años habrán alcanzado una condición de desarrollo de tejidos blandos de acuerdo con la posición madura de sus tejidos duros. Sin embargo, esta posición del tejido blando cambiará con el tiempo debido a un alargamiento del filtrum labial y las comisuras cuando el paciente se acerque a los 40 años de edad, generando una disminución en la exposición incisal y gingival, contrario a las características de una sonrisa juvenil.^{9,33} Por lo tanto, según nuestro estudio, el ortodoncista debe tener en cuenta el efecto (positivo o negativo) del labio superior en la percepción estética de la sonrisa gingival por lo que debe evaluar la necesidad que tenga el paciente de reducir la exposición gingival teniendo en cuenta que el paso de los años producirá una mayor reducción de la exposición gingival. Creemos que existe una nueva tendencia positiva de incluir más estudios que combinen dos o más componentes de la sonrisa, de modo que al interactuar nos permita obtener una mejor información sobre cómo estos juntos afectan la estética de las sonrisas.³⁴ En nuestro estudio tomamos un componente de la sonrisa que combinado con el nivel de exposición gingival puede influir en la percepción del clínico en el momento de tomar decisiones para dar tratamiento.

CONCLUSIÓN

La morfología del labio superior descendente afectará de manera negativa las exposiciones gingivales más altas (3mm,4mm y 5mm), mientras que la ascendente y recta tendrán un efecto positivo. Como clínicos debemos valorar la opinión de la población laica sobre la

estética presentada en esta investigación, por esto al momento de entrevistar a los pacientes y atender su motivo de consulta debemos considerar el efecto que causa la forma del labio superior en sonrisa especialmente en aquellos con sonrisa alta para crear un plan de tratamiento acorde con las necesidades estéticas de la sonrisa del paciente.

Referencias Bibliográficas

1. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003;124(1):4–12.
2. Ricketts RM. Esthetics, environment, and the law of lip relation. *Am J Orthod.* 1968;54(4):272–89.
3. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod.* 1970;57(2):132–44.
4. Sarver DM. Interactions of hard tissues, soft tissues, and growth over time, and their impact on orthodontic diagnosis and treatment planning. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2015;148(3):380–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.04.030>
5. Sarver DM, Ackerman JL. Orthodontics about face: The re-emergence of the esthetic paradigm. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;117(5):575–6.
6. Pithon MM, Dos Santos CR, Santos ND, Lima SOAS, Coqueiro RDS, Dos Santos RL. Impact of malocclusion on affective/romantic relationships among young adults. *Angle Orthod.* 2016;86(4):638–43.
7. Pithon MM, Nascimento CC, Barbosa GCG, Coqueiro RDS. Do dental esthetics have any influence on finding a job? *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2014;146(4):423–9.
8. Peck S, Peck L, Kataja M. Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1992;101(6):519–24.
9. Dickens ST, Sarver DM PW. Changes in frontal soft tissue dimensions of the lower face by age and gender. *World J Orthod.* 2002;3(4):313–20.
10. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973;29(4):358–82.
11. Nanda R. *Biomecánica y estética: estrategias en ortodoncia clínica.* Caracas: Amolca; 2007. 386 p.
12. Zachrisson BU. Esthetic Factors Involved in Anterior Tooth Display and the Smile: Vertical Dimension. *J Clin Orthod.* 1998;32(7):432–45.
13. Van Der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness: Self-perception and influence on personality. *Angle Orthod.* 2007;77(5):759–65.
14. Tjan AHL, Miller GD, The JGP. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent.* 1984;51(1):24–8.
15. Van Der Geld P, Oosterveld P, Schols J, Kuijpers-Jagtman AM. Smile line assessment comparing quantitative measurement and visual estimation. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2011;139(2):174–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.09.021>
16. Al Taki A, Khalesi M, Shagmani M, Yahia I, Al Kaddah F. Perceptions of Altered Smile Esthetics: A Comparative Evaluation in Orthodontists, Dentists, and Laypersons. *Int J Dent.* 2016;1:1–11.
17. Parrini S, Rossini G, Castroflorio T, Fortini A, Deregibus A, Debernardi C.

- Laypeople's perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2016;150(5):740–50.
18. Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod.* 1995;1(2):105–26.
 19. Miron H, Calderon S, Allon D. Upper lip changes and gingival exposure on smiling: Vertical dimension analysis. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2012;141(1):87–93.
 20. Kokich VO, Kiyak HA, Shapiro P. Comparing the Perception of Dentists and Lay People to Altered Dental Esthetics. *J Esthet Restor Dent.* 1999;11(6):311–24.
 21. Kaya B, Uyar R. Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2013;144(4):541–7.
 22. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont.* 1999;12(1):9–19.
 23. Liang LZ, Hu WJ, Zhang YL, Chung KH. Analysis of dynamic smile and upper lip curvature in young Chinese. *Int J Oral Sci.* 2013;5(1):49–53.
 24. Yoon, Min-Eui Y, Jin T-H, Dong J-K. A STUDY ON THE SMILE IN KOREAN YOUTH. *J Korean Acad Prosthodont.* 1992;30(2):259–71.
 25. Dayakar M, Shipilova A, Rekha M. Evaluation of smile esthetics by photographic assessment of the dento-labio-gingival complex. *J Dent Allied Sci.* 2015;4(2):65.
 26. Polo M. Botulinum toxin type a in the treatment of excessive gingival display. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2005;127(2):214–8.
 27. Polo M. Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2008;133(2):195–203.
 28. Liébart M, Fouque-Deruelle C, Santini A, Dillier F, Monnet-Corti V, Glise J, et al. Smile Line and Periodontium Visibility. *Periodontal Pract today.* 2004;1(1):17–25.
 29. Janson G, Branco NC, Fernandes TMF, Sathler R, Garib D, Lauris JRP. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod.* 2011;81(1):155–63.
 30. Witt M, Flores-Mir C. Laypeople's preferences regarding frontal dentofacial esthetics: Tooth-related factors. *J Am Dent Assoc.* 2011;142(6):635–45.
 31. Nold S, Horvath S, Stampf S, Blatz M. Analysis of Select Facial and Dental Esthetic Parameters. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014;34(5):623–9.
 32. Pithon MM, Santos AM, Viana De Andrade ACD, Santos EM, Couto FS, Da Silva Coqueiro R. Perception of the esthetic impact of gingival smile on laypersons, dental professionals, and dental students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013;115(4):448–54.
 33. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;124:116-27.
 34. Tosun H, Kaya B. Effect of maxillary incisors, lower lip, and gingival display relationship on smile attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020;157:340-7.

ANEXOS

Anexo 1: Diagramas de Sonrisa



Figura 1. Clasificación de Tjan de los 3 tipos de sonrisa.

Anexo 2

Cálculo de tamaño de muestra

Tamaño de la muestra para comparar dos medias

Información de entrada

Intervalo de confianza (2 lados)	95%		
Potencia	80%		
Razón del tamaño de la muestra (Grupo2/ Grupo 1)	1		
	Grupo 1	Grupo 2	Diferencia *
Media	36	48	-12
Desviación estándar	20	20	
Varianza	400	400	
Tamaño de muestra del grupo 1	44		
Tamaño de muestra del grupo 2	44		
Tamaño total de la muestra	88		

Diferencia entre medias

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto [SSMean](#)
 Imprimir desde el navegador con ctrl-P
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

Tamaño de la muestra para comparar dos medias

Anexo 3 (Ficha de recolección de datos)

Datos del encuestado:

Iniciales: _____ **Edad:** ____ **Sexo:** M F **Profesión:** _____

Años de egresado _____ **Especialidad:** _____

Estudios en especialidad de: _____ **Postgrado en dibujo o escultura:** ____

Tratamiento de Ortodoncia previo: _____

La presente es una encuesta para un estudio de percepción estética. A continuación, se presentarán unas imágenes de sonrisas las cuales deben ser calificadas de acuerdo a su percepción estética. Colocará una línea vertical en la escala que va del 0 al 100. Considere 0 como una sonrisa muy anti estética y 100 como una sonrisa muy estética. Si considera que el valor es cero, cien o que se encuentra en alguna de las líneas verticales, hágale un círculo al número o a la línea donde quiera calificar.

Imagen 1: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 2: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 3: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 4: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 5: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 6: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 7: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 8: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 9: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 10: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 11: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 12: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

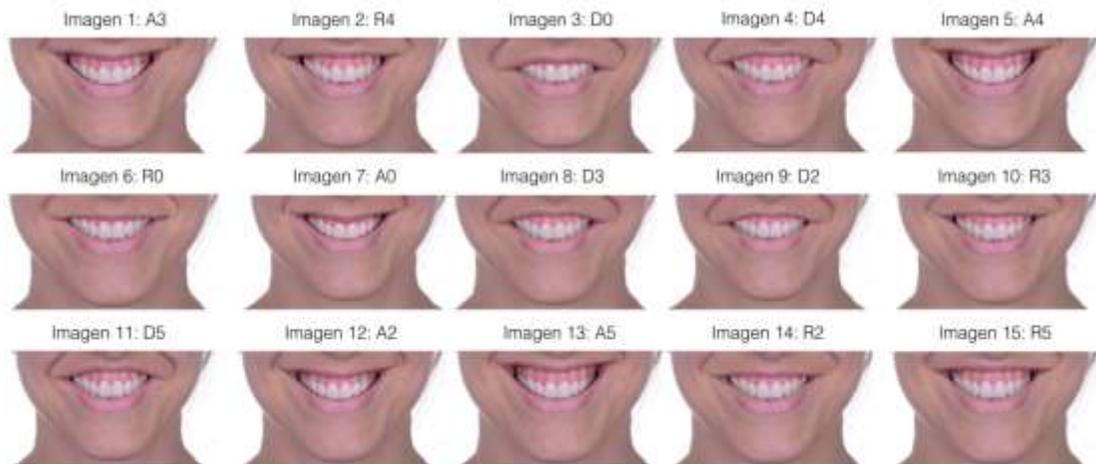
Imagen 13: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 14: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Imagen 15: 0 |-----|-----|-----|-----| 100

Anexo 4

FOTOGRAFÍAS PARA EL ESTUDIO



ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente participar en el trabajo de investigación referido a “**Valoración estética de la sonrisa**” a cargo del cirujano dentista Sergio Valverde Montalva quien viene cursando la Maestría en Estomatología en la Universidad Científica del Sur.

Se me ha explicado, que el propósito del estudio es evaluar los niveles de percepción estética de la sonrisa de diversos grupos poblacionales. Comprendo perfectamente, que el procedimiento tomará algunos minutos y consistirá en lo siguiente: Marcar en una ficha de recolección de datos mi preferencia estética hacia diferentes imágenes. Se colocará una línea vertical en la escala que va del 0 al 100, considerando 0 como una sonrisa muy anti estética y 100 como una sonrisa muy estética.

Se me ha aclarado que mi participación en la investigación no me ocasionará ningún tipo de gasto. Firmo este documento como prueba de mi aceptación voluntaria habiendo sido antes informado sobre la finalidad del trabajo y que puedo retirarme de la investigación cuando yo lo decida. Como beneficio podré recibir información de los resultados obtenidos con respecto a preferencias estéticas. La información obtenida se manejará con confidencialidad y solo con fines científicos, que en ningún caso se publicará mi nombre o identificación. Para cualquier información adicional sobre el proyecto puedo llamar al investigador Sergio Valverde al teléfono 999955973.

Apellidos y Nombres:

DNI:

Firma:

Huella digital:

Fecha:

ANEXO 6

COMPROMISO PARA EL USO DE LA INFORMACIÓN

Título del proyecto de investigación

**“PERCEPCIÓN ESTÉTICA DE LOS ORTODONCISTAS,
DENTISTAS Y LAICOS SOBRE LA CURVATURA DEL LABIO
SUPERIOR EN LA SONRISA GINGIVAL”**

El investigador del presente proyecto se compromete a preservar la privacidad de las imágenes clínicas recolectadas en la clínica dental del mismo investigador (Dr. Sergio Valverde – Lima, Perú). También se compromete a que esta información será utilizada única y exclusivamente para la ejecución de este proyecto. La información que se recolectará será plasmada de manera anónima.

Autor principal	Firma
Sergio Hernán Valverde Montalva	

ANEXO 7

Calibración del investigador principal que realizó las mediciones de la preferencia EVA marcadas por los pacientes evaluados

Calibración				
Imagen	Correlación intraclase	Intervalo de confianza 95%		
		Límite inferior	Límite superior	p
1	1.000	1.000	1.000	<0.001
2	1.000	1.000	1.000	<0.001
3	1.000	1.000	1.000	<0.001
4	1.000	1.000	1.000	<0.001
5	1.000	1.000	1.000	<0.001
6	1.000	1.000	1.000	<0.001
7	1.000	1.000	1.000	<0.001
8	1.000	1.000	1.000	<0.001
9	1.000	1.000	1.000	<0.001
10	1.000	1.000	1.000	<0.001
11	1.000	1.000	1.000	<0.001
12	1.000	1.000	1.000	<0.001
13	1.000	1.000	1.000	<0.001
14	1.000	1.000	1.000	<0.001
15	1.000	1.000	1.000	<0.001

Coeficiente de correlación intraclase