

# Patrón facial, variaciones de exposición gingival y bordes incisales en el atractivo de la sonrisa

Facial pattern, variations of gingival exposure and incisal edges in smile attractiveness.

Pablo Santiago Bonilla Cairo <sup>1,a</sup>, Luis Alberto Cueva Buendía <sup>1,b</sup>, Edgar Fernando Almonacid Sosa <sup>1,c</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la influencia del patrón facial en sentido vertical del rostro con diferentes niveles de exposición gingival y altura de bordes incisales superiores en la percepción de la estética de la sonrisa, en odontólogos especialistas, odontólogos generales y profesionales ajenos a odontología. **Material y métodos:** Estudio básico de diseño correlacional. Para las comparaciones entre las 3 categorías de evaluadores, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis con empates, y para asociar los años de experiencia laboral de los examinadores con sus resultados de calificación, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. **Resultados:** Exposición gingival en dolicofacial con diferencias estadísticamente significativas en evaluadores en 1, 2, 3, 4, 5 y 6mm; en mesiofacial en 2, 3, 4, 5, y 6mm ( $p < 0,05$ ). Altura del borde incisal diferencias significativas en 0mm ( $p=0,25$ ) en todos los evaluadores y en el resto de alturas, no hubo diferencias significativas ( $p \geq 0,05$ ), para todos los evaluadores ninguna altura del borde incisal fue considerada desagradable o muy desagradable (mediana  $\geq 3$ ). Correlación positiva débil entre años de servicio de odontólogos generales y exposición gingival de 4mm, en dolicofacial ( $p=0,029$ ) y correlación positiva débil entre años de servicio de otras profesiones y exposición gingival de 2mm, para mesiofacial ( $p=0,043$ ). No hay correlación entre altura de borde incisal en odontólogos especialistas, correlación positiva débil entre años de servicio de odontólogos generales y otras profesiones en 0,5mm. No se encontró correlación en odontólogos especialistas ( $p \geq 0,05$ ). **Conclusiones:** El patrón facial influye en la evaluación estética de la sonrisa.

PALABRAS CLAVE: patrón facial, exposición gingival y borde incisal.

## SUMMARY

**Objective:** To determine the influence of the vertical facial pattern of the face with different levels of gingival exposure and upper incisal edge height on the perception of smile esthetics in specialist dentists, general dentists and non-dentistry professionals. **Material and Methods:** Basic correlational design study. For comparisons between the 3 categories of examiners, the Kruskal-Wallis test with ties was used, and to associate the examiners' years of work experience with their rating results, Spearman's correlation coefficient was used. **Results:** Gingival exposure in dolicofacial with statistically significant differences in evaluators in 1, 2, 3, 4, 5 and 6mm; in mesiofacial in 2, 3,

<sup>1</sup> Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. Huancayo, Perú.

<sup>a</sup> Docente; Cirujano dentista; Doctor. ORCID ID: 0000-0001-8412-6521

<sup>b</sup> Docente; Cirujano dentista; Magister. ORCID ID: 0000-0001-5003-7352

<sup>c</sup> Docente; Cirujano dentista; Magister. ORCID ID: 0000-0002-1773-3695

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

4, 5, and 6mm ( $p < 0.05$ ). Incisal edge height significant differences at 0mm ( $p = 0.25$ ) in all evaluators and in the rest of heights, there were no significant differences ( $p \geq 0.05$ ), for all evaluators no incisal edge height was considered unpleasant or very unpleasant (median  $\geq 3$ ). Weak positive correlation between years of service of general dentists and gingival exposure of 4mm, in dolichofacial ( $p = 0.029$ ) and weak positive correlation between years of service of other professions and gingival exposure of 2mm, for mesofacial ( $p = 0.043$ ). There is no correlation between incisal edge height in specialist dentists, weak positive correlation between years of service in general dentists and other professions at 0.5mm. No correlation was found in specialist dentists ( $p \geq 0.05$ ). **Conclusions:** Facial pattern influences the esthetic evaluation of the smile.

**KEYWORDS:** facial pattern, gingival exposure and incisal edge.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha incrementado la demanda por la mejora del atractivo facial y de la sonrisa, sin dejar de lado la oclusión óptima, todo ello para mejorar la calidad de vida a través de la estética y función; existen muchos parámetros para calificar la estética donde, la boca y los ojos son los que tienen prioridad, siendo la sonrisa el componente principal de la animación facial, resulta importante la apreciación de nuestro entorno que es donde nos desenvolvemos.

La sonrisa es una parte importante del estereotipo físico y la percepción del individuo y además en la apreciación que otros tienen de nuestra apariencia y personalidad (1).

Muchos estudios llegan a la conclusión que hay factores que influyen en la estética de la sonrisa: el arco de la sonrisa, corredores bucales, resalte de los incisivos, exposición gingival, posición vertical de los incisivos, entre otros; los clínicos deben tener patrones objetivos para su medición; sin embargo existen parámetros subjetivos que son propios de cada persona, por ello debemos de tratar de generar al menos la mayor posibilidad de parámetros de medición de la estética que nos ayuden a mejorar nuestros casos (2).

La morfología facial se analiza en la práctica clínica a través de fotografías. Este enfoque es válido y eficaz en la evaluación del atractivo facial y los rasgos de la sonrisa. En la evaluación de la estética, mostrar todo el rostro simula la interacción social rutinaria y puede atenuar los rasgos de la sonrisa. Por el contrario, estas características (desagradables o aceptables) se hacen más evidentes cuando el análisis se limita a fotografías de la boca.

La cara larga (o síndrome de la cara larga) se caracteriza por un crecimiento vertical excesivo. Los aspectos morfológicos de este tipo de rostro pueden

llevar a diferentes percepciones de la estética de la sonrisa en comparación con las personas de cara corta o rostro proporcionado.

Arnett refiere que la exposición gingival puede llegar a ser hasta 5mm (3); sin embargo, un gran número de investigadores señalan que debe ser de hasta 2mm en personas jóvenes. Siendo esto muy cuestionado ya que está influenciado por la edad y por el género, por la edad se sabe que personas más jóvenes (adolescentes y jóvenes) presenta mayor exposición gingival y esto va disminuyendo con el correr de los años, del mismo modo sabemos que existe dimorfismo sexual donde en mujeres es más común la sonrisa alta y media, mientras que en los varones es común la sonrisa media y baja (4). El patrón facial juega un papel importante en la estética de la sonrisa. Específicamente, las alteraciones de la sonrisa se percibieron de manera diferente en sujetos con discrepancias faciales verticales (5). Barbosa et al. compara la exposición gingival en dos rostros femeninos jóvenes una dolicofacial y otra mesofacial, a las cuales en un programa por computadora modifica la exposición gingival de 0 a 6 mm gradualmente, evaluaron la percepción estética de la sonrisa por odontólogos generales, especialistas dentales y personas comunes; encuentra que las personas comunes fueron menos críticas con la exposición gingival en el rostro mesofacial en comparación con el dolicofacial, la cara equilibrada fue mejor valorada que la cara larga por especialistas dentales y personas comunes para todos los niveles de exposición gingival; por lo tanto el patrón facial influye en la percepción estética de la sonrisa, las características faciales de un patrón facial equilibrado atenuaron la percepción de exposición gingival (6).

Un arco de sonrisa adecuado, con los incisivos alineados en una curva paralela al contorno del labio inferior, es un factor importante en la construcción

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

de una sonrisa atractiva. La posición vertical de los incisivos es de suma importancia en la formación de una sonrisa más agradable, esto está estrechamente ligado con la relación de los bordes incisales de los centrales y laterales superiores, se han considerado menos atractivas las líneas de sonrisa rectas o invertidas por muchos autores. Machado et al., evaluaron la influencia de los bordes incisales superiores en la percepción del atractivo de la sonrisa en dos rostros, uno masculino y otro femenino, alterando por un programa de computadora la relación vertical de los bordes incisales de los incisivos centrales y laterales desde 0 hasta 2mm de manera gradual, siendo evaluado por grupos de odontólogos generales, ortodontistas y personas comunes, encontraron que la relación vertical de bordes incisivos más aceptada fue el paso de 1,0 mm. Hubo diferencias significativas en la evaluación de los ortodontistas en comparación con los otros tres grupos, y no se detectaron diferencias significativas entre estos grupos (7).

El propósito de esta investigación fue determinar la influencia del patrón facial en sentido vertical del rostro con diferentes niveles de exposición gingival, así como la relación de los bordes incisales de los incisivos centrales y laterales superiores en la percepción de la estética de la sonrisa, evaluada por odontólogos especialistas, odontólogos generales y personas comunes.

### MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación, de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, con el código 0539-EST-CIEI, corresponde a una investigación de tipo básica y diseño correlacional, donde se consideraron las variables, percepción de la sonrisa con diferentes niveles de exposición gingival en pacientes con patrones faciales dolicofacial y mesofacial; y percepción de la sonrisa con distinta relación vertical de bordes incisales de incisivos superiores; los evaluadores fueron divididos en tres grupos, odontólogos generales, personas con otras profesiones ajenas a la odontología y odontólogos especialistas, para todos los grupos se consideraron evaluadores de ambos sexos y de 0 a 54 años de ejercicio profesional. Para el caso de las evaluaciones de la exposición gingival se hicieron a través de fotografías frontales, de dos pacientes mujeres voluntarias, que mostraban los contornos gingivales de los dientes anterosuperiores, las voluntarias firmaron un formulario de consentimiento de utilización de sus

imágenes para la investigación, una de ellas de rostro alargado o dolicofacial y la otra de rostro equilibrado o mesiofacial, en base a un análisis facial subjetivo de los investigadores, tomando en cuenta los siguientes criterios de elegibilidad: 1) tratamiento de ortodoncia previo, 2) Sin agenesia dental, 3) sin uso de prótesis dental, 4) Sin implantes dentales y 5) Sin asimetría labial. Las fotografías faciales frontales de las dos pacientes se obtuvieron con el uso de una cámara digital, Nikon D7100, con lente macro y flash circular. Las imágenes correspondían a las pacientes sonriendo, luego sus fotografías se importaron al paquete de software Adobe Photoshop 6.0 versión 13 (Adobe System, San José, California), para la corrección de pequeños detalles que podía haber influenciado en la evaluación de la estética facial, dicho software se utilizó para modificar el nivel de exposición gingival de modo gradual, de 1mm, yendo de 0 a 6mm, en ambas pacientes.

Para la evaluación de las variaciones de los bordes incisales de los incisivos centrales y laterales superiores sobre el atractivo de la sonrisa, se utilizaron las imágenes, del artículo de investigación de Machado et al., (7), pertenecientes a una paciente mujer joven que mostraba los contornos gingivales de los dientes superiores, y cuyos cambios en la relación vertical de los bordes de los incisivos fue variado de 0mm a 2mm, en intervalos de 0,5mm, por extrusión de los incisivos centrales, no habiéndose hecho alteraciones de la corona ni en la relación de altura-ancho de los incisivos, estas alteraciones fueron realizadas según el autor alterando digitalmente con Adobe Photoshop (versión CS5; Adobe Systems, San José, California). Las fotografías, fueron examinadas por tres grupos de evaluadores, odontólogos generales, otros profesionales ajenos a la odontología y odontólogos especialistas (ortodontistas, rehabilitadores, cirujanos maxilofaciales, periodoncistas y odontopediatras), con años de experiencia profesional que oscilaba entre menos de un año hasta 54 años, esta muestra fue calculada con un nivel de significancia del 5% ( $P < 0,05$ ) y una potencia muestral del 80% para detectar un efecto de 1,0, según este cálculo, se requerían como mínimo 24 evaluadores, pero se trabajó finalmente con 32 evaluadores por grupo ( $n = 96$ ).

Cada evaluador recibió poca información sobre el diseño del estudio. Se les pidió que juzgaran el atractivo de la sonrisa de la exposición gingival y la modificación de los bordes incisales. Se les mostró a los evaluadores a través de un cuestionario adaptado a Google Forms, las siete fotografías de

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

rostro de las pacientes dolicofacial y mesofacial, y las cinco fotografías intraorales frontales, la cantidad de exposición gingival simulada no se reveló a los evaluadores para permitirles calificar la exposición gingival con una escala de puntuación del 1 a 5: 1, muy desagradable; 2, desagradable; 3, aceptable; 4, agradable; 5, muy agradable. A los evaluadores se les indicó que observen cada imagen por un tiempo máximo de 15 segundos para calificar cada imagen.

Los datos se informaron de forma descriptiva con el uso de tablas y gráficos como mediana y error estándar de las puntuaciones. Teniendo en cuenta que los valores expresaron puntuaciones que no se sometieron a pruebas de normalidad, se aplicaron estadísticas no paramétricas. La prueba de Kruskal-Wallis con empates, se utilizó para las comparaciones entre las 3 categorías de evaluadores, se utilizó el coeficiente

de correlación de rango de Spearman para asociar los años de experiencia laboral de los examinadores con sus resultados de calificación. Todas las pruebas estadísticas se realizaron con el uso del paquete de software Stata versión 16.1.

## RESULTADOS

Los hombres (68,75%) y las mujeres (31,25%) que evaluaron, cuentan con años de ejercicio profesional que van de 0 a 54 años (media de 15,88±10,30) (tabla 1).

Entre los evaluadores, las mayores puntuaciones fueron dadas por el grupo de otras profesiones cuando la exposición gingival es nula (0mm), con referencia al rostro dolicofacial.

**Tabla 1.** Distribución de sexo y años de ejercicio profesional de la muestra por grupos de evaluadores (GE)

GE	Sexo		Años de ejercicio			
	n	Hombre	Mujer	Media	Mínimo	Máximo
Odontólogo General	32	13	19	9,66±7,43	1	24
Otras profesiones	32	4	28	17,88± 9,02	0	30
Odontólogos especialistas	32	13	19	20,09±11,24	1	54
Total	96	30	66	15,88±10,30	0	54

**Tabla 2.** Mediana y error estándar de las puntuaciones considerando los diferentes grupos de evaluadores y niveles de exposición gingival (EG) entre el Rostro dolicofacial y mesofacial.

EG	Rostro	Odontólogo General		Otras profesiones		Odontólogos especialistas		P value
		Mediana	SE	Mediana	SE	Mediana	SE	
0mm	Dolicofacial	3	0.1	3.5	0.1	3	0.2	0.271
	Mesofacial	3	0.1	3	0.1	2	0.2	0.354
1mm	Dolicofacial	3	0.1	3	0.1	3	0.1	0.028*
	Mesofacial	2	0.2	3	0.1	2	0.2	0.056
2mm	Dolicofacial	3	0.1	3	0.1	3	0.1	0.001*
	Mesofacial	2	0.1	2	0.1	2	0.1	0.012*
3mm	Dolicofacial	3	0.1	3	0.1	3	0.1	0.002*
	Mesofacial	2	0.1	3	0.1	2	0.1	0.002*
4mm	Dolicofacial	3	0.1	3	0.1	2.5	0.1	0.000*
	Mesofacial	2	0.1	2	0.1	2	0.1	0.000*
5mm	Dolicofacial	2	0.2	3	0.1	2	0.1	0.004*
	Mesofacial	2	0.1	2	0.1	1.5	0.1	0.000*
6mm	Dolicofacial	2	0.2	3	0.1	2	0.1	0.005*
	Mesofacial	2	0.1	2	0.1	1	0.1	0.005*

Test de K. Wallis entre los evaluadores;  $P < 0.05$ . \*Diferencia estadística significativa entre los grupos de evaluadores

-K Wallis con empates

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de evaluadores fueron encontradas para exposición gingival de 1mm, 2mm, 3mm, 4mm, 5mm y 6mm, en el rostro dolicofacial.

Diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de evaluadores fueron encontradas para exposición gingival de 2mm, 3mm, 4mm, 5mm y 6mm, en el rostro mesofacial (tabla 2).

Diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de evaluadores fueron encontradas para la altura del borde incisal únicamente en 0mm y en el resto de alturas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Para todos los grupos evaluadores, ninguna altura del borde incisal fue considerada desagradable o muy desagradable (mediana  $\geq 3$ ) (tabla 3).

Los años de ejercicio profesional fueron considerados en los siguientes rangos: 0-5 años de servicio, 6-20 años de servicio y 21-55 años de servicio.

No se encontró correlación respecto al grupo de odontólogos especialistas.

Se encontró una correlación positiva débil entre las puntuaciones y los años de servicio tanto en odontólogos generales como en otras profesiones en la altura de 0,5mm (tabla 4).

Los años de ejercicio profesional fueron considerados en los siguientes rangos: 0-5 años de servicio, 6-20 años de servicio y 21-55 años de servicio. No se encontró correlación respecto al grupo de odontólogos especialistas.

Se encontró una correlación positiva débil entre las puntuaciones y los años de servicio de los odontólogos generales en la exposición gingival de 4mm, con respecto al rostro dolicofacial.

Se encontró una correlación positiva débil entre las puntuaciones y los años de servicio de las personas de otras profesiones en la exposición gingival de 2mm, con respecto al rostro mesofacial (tabla 5).

Cuanto mayor sea el nivel de exposición gingival, menor será la puntuación estética calificada por los examinadores. El nivel de 0mm de exposición gingival fue el considerado más aceptable por los tres grupos de examinadores; así mismo, el nivel

**Tabla 3.** Mediana y error estándar de las puntuaciones considerando los diferentes grupos de evaluadores y la altura del borde incisal (ABI).

ABI	Odontólogo General		Otras profesiones		Odontólogos especialistas		P value
	Mediana	SE	Mediana	SE	Mediana	SE	
0mm	3	0,2	3	0,1	3	0,2	0,025*
0.5mm	3	0,2	3,5	0,1	3	0,2	0,066
1mm	3	0,2	4	0,2	3	0,2	0,402
1.5mm	3	0,2	3	0,2	3	0,1	0,392
2mm	3	0,2	3	0,2	3	0,1	0,457

Test de K. Wallis entre los evaluadores;  $P < 0.05$ . \*Diferencia estadística significativa entre los grupos de evaluadores. K wallis con empates

**Tabla 4.** Correlación entre los años de ejercicio profesional y puntuación considerando los diferentes grupos y la altura del borde incisal (ABI).

ABI	Odontólogo General		Otras profesiones		Odontólogos especialistas	
	r	P	r	P	r	P
0mm	0,24	0,179	0,34	0,054	0,17	0,362
0.5mm	0,37	0,036*	0,48	0,006*	0,08	0,660
1mm	0,15	0,409	0,10	0,592	0,27	0,138
1.5mm	0,25	0,155	0,15	0,410	-0,05	0,805
2mm	0,09	0,625	0,20	0,278	-0,21	0,243

Coefficiente de correlación de rango de Spearman y nivel de significancia  $P < 0,05$ .

\*Correlación estadísticamente significativa.

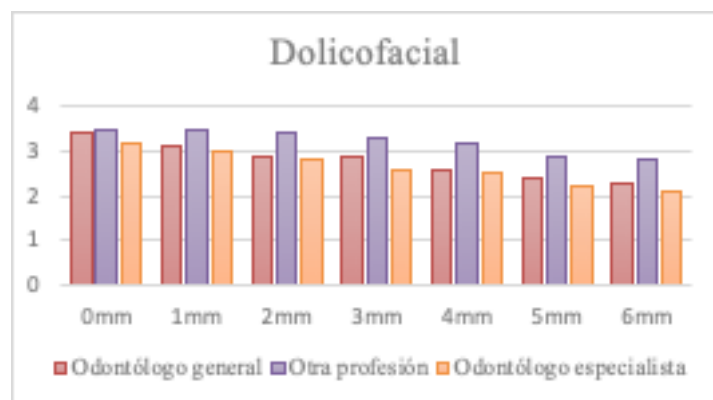
## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

**Tabla 5.** Correlación entre los años de ejercicio profesional y puntuación considerando los diferentes grupos, niveles de exposición gingival (EG) y rostro.

Rostro	EG	Odontólogo General		Otras profesiones		Odontólogos especialistas	
		r	P	r	P	r	P
Dolicofacial	0mm	0,23	0,203	0,03	0,869	-0,32	0,076
	1mm	-0,09	0,632	0,02	0,935	-0,09	0,626
	2mm	-0,08	0,646	0,04	0,814	-0,01	0,967
	3mm	0,07	0,695	-0,01	0,975	0,03	0,860
	4mm	0,39	0,029*	-0,03	0,880	0,08	0,676
	5mm	0,20	0,276	0,00	0,995	0,18	0,313
Mesofacial	6mm	0,20	0,268	-0,07	0,718	0,09	0,611
	0mm	0,12	0,509	0,19	0,292	-0,11	0,565
	1mm	0,06	0,756	0,10	0,591	-0,04	0,836
	2mm	0,08	0,667	0,36	0,043*	-0,15	0,417
	3mm	0,08	0,646	0,03	0,851	-0,16	0,378
	4mm	0,06	0,752	0,01	0,964	-0,06	0,748
	5mm	-0,13	0,464	-0,01	0,968	0,00	0,988
	6mm	0,18	0,316	0,27	0,129	-0,06	0,747

Coefficiente de correlación de rango de Spearman y nivel de significancia  $P < 0,5$ .

\*Correlación estadísticamente significativa.



**Gráfico 1.** Medias valoradas por cada grupo de examinadores considerando los diferentes niveles de exposición gingival en la paciente dolicofacial.

de 4mm y superiores fueron considerados por los examinadores como desagradables, principalmente por los odontólogos especialistas quienes presentaron medias más bajas (gráfico 1).

Para los odontólogos generales y odontólogos especialistas, el nivel de exposición gingival aceptable fue el de 0mm, sin embargo, para las personas de otra profesión fue el de 1mm junto al de 3mm, presentando ambos, medias iguales (2,7). Por el contrario, el nivel de exposición considerado desagradable por los tres grupos de examinadores fue el de 6mm (gráfico 2).

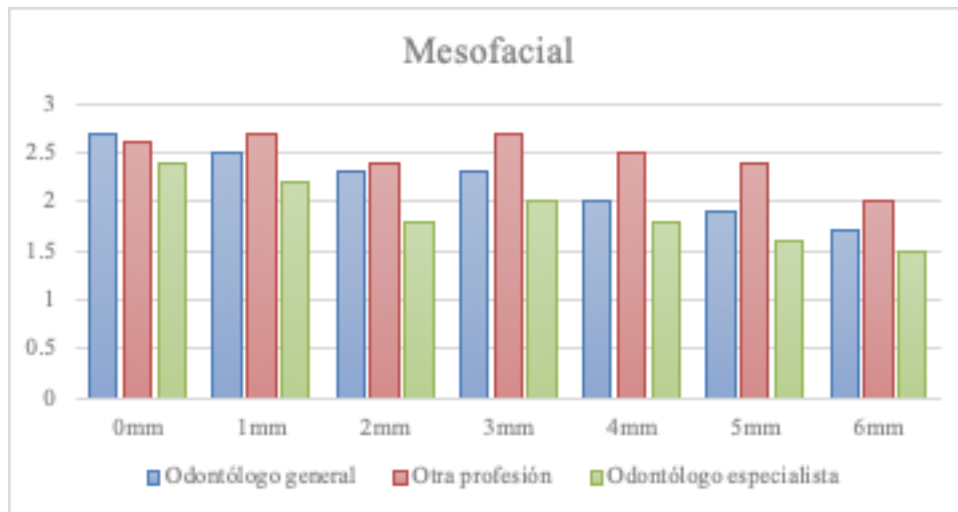
Los tres grupos de examinadores consideran el nivel de 1mm de altura del borde incisal como el más aceptable. De igual modo, coinciden también en que el nivel más alto (2mm) y el más bajo (0mm) son los más desagradables (gráfico 3).

## DISCUSIÓN

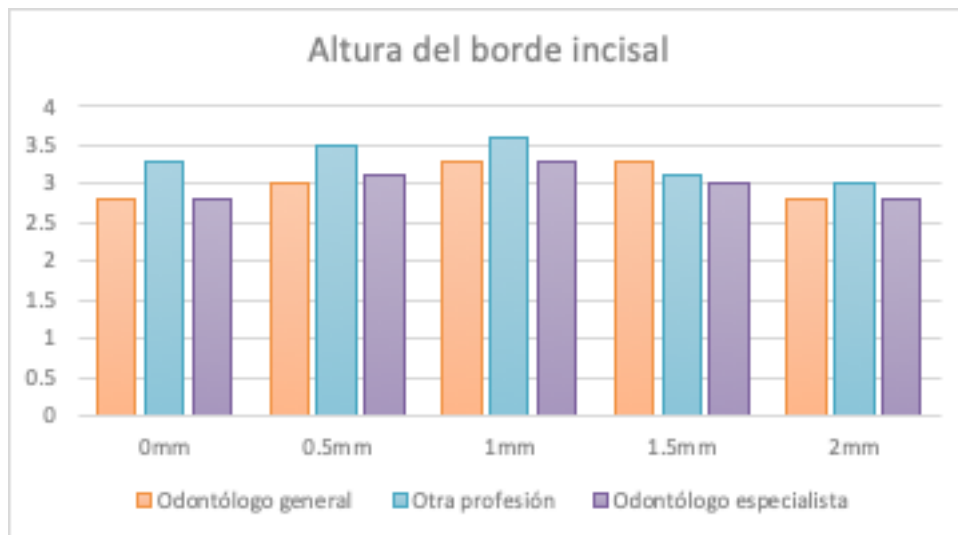
En el presente estudio tuvimos como objetivo determinar si el patrón facial (dolicofacial y mesofacial) tiene influencia en la percepción estética de la sonrisa, así mismo si la relación entre los bordes



## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH



**Gráfico 2.** Medias valoradas por cada grupo de examinadores considerando los diferentes niveles de exposición gingival en la paciente mesofacial.



**Gráfico 3.** Medias valoradas por cada grupo de examinadores considerando los diferentes niveles de altura del borde incisal de la paciente.

incisales superiores (de los centrales y laterales) tienen influencia en la percepción estética de la sonrisa, nuestros evaluadores fueron 96 personas, divididos en tres grupos por igual, uno de odontólogos generales, otro de profesionales ajenos a la odontología y por último odontólogos especialistas, donde 30 fueron varones y 66 mujeres, los odontólogos generales tuvieron una media de  $9,66 \pm 7,43$  años de experiencia, otros profesionales  $17,88 \pm 9,02$  años de experiencia profesional y por último los especialistas  $20,09 \pm 11,24$  años de experiencia profesional, las evaluaciones fueron hechas mediante encuestas virtuales y para su calificación se utilizó la escala visual analógica (VAS) ya que ha demostrado ser eficaz, como por ejemplo

se utiliza para determinar grados de dolor y también en estudios de percepción estética de la sonrisa como en los estudios de Flores-Vignolo (8), Melo (9), Loi (10), y Kyoko Hata (11) entre muchos otros, las fotografías evaluadas fueron manipuladas mediante el programa de Adobe Photoshop como en muchos estudios.

Para la evaluación de la exposición gingival, en nuestro estudio se considera el rostro completo ya que simula la interacción social cotidiana, se sabe que la aceptación social es uno de los principales objetivos a considerar en la planificación de tratamiento y para simular el juicio social y la primera impresión

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

estética consideramos el rostro completo al menos para la evaluación de exposición gingival, algunos autores mencionan que esto puede enmascarar la perspectiva de la sonrisa; sin embargo el hecho de solo mostrar el marco de la sonrisa exagera lo que normalmente se evidencia en la interacción social, por ello es que elegimos la evaluación de la exposición gingival con rostro completo; es más, el patrón facial puede influenciar en dicha apreciación, se sabe que el rostro dolicofacial está relacionado con mayor exposición gingival, mayor distancia interlabial, incremento de sobremordida y posibilidad de mordida abierta y estas características pueden influenciar en la percepción estética a diferencia del rostro equilibrado, hay evidencia aislada que las alteraciones de la sonrisa se percibe de manera diferente en sujetos con discrepancias faciales verticales (6).

La exposición gingival fue manipulada desde 0mm hasta 6 mm de exposición, vale decir que el margen inferior del labio superior está en contacto con los Cénitros de los incisivos centrales hasta una altura de exposición gingival de 6mm en ambas pacientes (dolico y mesofacial) como en el estudio de Barbosa (6); así como en los estudios de Melo (9), Loi (10), y Kyoko Hata (11) como los de Flores-Vignolo (8), se hizo la exposición gingival de manera intencional similarmente como el nuestro lo que permite compararlos

En el rostro *dolicofacial*, se evidencia que, cuanto mayor es el nivel de exposición gingival menor puntuación tuvieron por los tres grupos de evaluadores, el nivel de cero milímetros de exposición gingival fue el más aceptable por todos los evaluadores, y 4mm fueron considerados como desagradables sobre todo por los especialistas dentales, cabe señalar que los especialistas siempre fueron más críticos en sus evaluaciones, esto puede ser que ellos están parametrados (sobre todo los ortodoncistas y cirujanos maxilofaciales) a ver que la exposición gingival no es tolerada a partir de 2mm; esto es por la preparación propia en sus especialidades que no necesariamente coincide con la manera de percibir por las personas comunes, como lo reportan estudios previos, por lo que la planificación de tratamiento debe de realizarse de manera consensuada con el paciente (12); mientras que en el rostro *mesofacial* se evidenció que para los odontólogos generales y los especialistas el nivel de exposición más aceptable fue de 0mm y para los profesionales ajenos a la odontología fue de 1mm y 3mm que le dieron igual puntaje de aceptación; mientras fue considerado desagradable para los tres

grupos de evaluadores el nivel de exposición de 6mm; de acuerdo a lo encontrado podemos inferir que el rostro dolicofacial tuvo valoraciones desfavorables a partir de 4; mientras los mesofaciales a partir de 6mm, por lo que podemos de alguna manera decir que el patrón dolicofacial si influenció en la valoración; diferimos a lo hallado por Barbosa (6), quien señala que fue mucho más tolerada la exposición gingival en sus evaluadores; tanto personas ajenas a la odontología y especialistas de la odontología, informando que en el rostro dolicofacial la exposición de cero mm era la más atractiva por los periodoncistas, mientras que para los profesionales ajenos a la odontología no fue así, los especialistas en odontología calificaron a los dolicofaciales de manera aceptable con exposición de 3mm, las personas comunes no llegaron a calificar de manera desagradable la mayor exposición gingival, incluso hasta de 6mm, en el rostro mesofacial se consideró que una exposición de 2mm fue agradable por los especialistas dentales a diferencia del patrón dolicofacial que sólo era aceptable por lo tanto sí repercutió el biotipo facial en la estética de la sonrisa, incluso fueron aceptables niveles de exposición de 5mm en el rostro mesofacial, mientras que para las personas comunes no fue percibida la mayor exposición gingival en el rostro mesofacial

En nuestro objetivo general en lo referente a la evaluación de exposición gingival encontramos que la exposición gingival de cero no tuvo diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de evaluadores, dándole mayor puntuación estética para ambos rostros, con la particularidad que los profesionales ajenos a la odontología calificaron con mayor puntaje; mientras que para la exposición de 1mm y 3mm tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas para los tres grupos de evaluadores considerándolos agradables para el rostro mesofacial, a diferencia del rostro dolicofacial en que si hubo diferencias estadísticamente significativas en la manera de evaluar; lo que puede significar que el patrón facial ya puede estar influyendo de manera negativa en la estética de la sonrisa a partir de 1mm de exposición gingival; hubo diferencias estadísticamente significativas en la manera de calificar para valores de exposición gingival de 2,3,4,5 y 6 mm en ambos patrones faciales; estos resultados son coincidentes con las investigaciones de Flores-Vignolo (8), que encuentran que la exposición gingival de 0mm como la más atractiva seguida de 2 mm de cobertura del labio sobre el incisivo central, este estudio fue realizado en Perú cuyos evaluadores fueron residentes de la especialidad de ortodoncia, en este estudio se muestra



## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

el rostro completo de una paciente femenina joven, el mismo resultado fue obtenido por Loi (10) donde encuentra que el atractivo de la exposición gingival para ortodoncistas fue de 0mm y para los estudiantes de odontología fue de cobertura de 2mm, este estudio se hizo con el marco de la sonrisa únicamente y con fotografías reconstruidas de pacientes distintos, en este punto no podríamos compararlo ya que nuestro estudio lo hizo a partir de 0 mm sin cobertura del labio sobre los incisivos centrales como el estudio de Barbosa, debido a que evaluábamos a pacientes femeninos jóvenes y se sabe que existe dimorfismo sexual, vale decir que en mujeres hay mayor exposición gingival y al ser jóvenes exponen mayor cantidad de gingiva, por ello que elegimos comenzar desde cero de exposición gingival; también coincide con la investigación de Akyalcina et al., (2), que evalúa los resultados de tratamientos ortodónticos considerados los mejores con respecto a la estética de la sonrisa mediante fotografías de sonrisas y determinan que una menor visualización gingival elevó la puntuación estética; en una revisión sistemática donde evalúan muchos factores que influyen la estética de la sonrisa realizado por Parrini et al., (12) por parte de personas comunes, encuentran muchas variaciones sin embargo valores mayores de 2mm en incisivos centrales son considerados no estéticos

Al correlacionar las calificaciones sobre la exposición gingival y los años de experiencia profesional no hallamos relación alguna, excepto para el grupo evaluadores odontólogos generales para la exposición de 4mm en el rostro dolicofacial y en la exposición de 2mm por parte de los profesionales ajenos a la odontología, esto puede interpretarse como resultados aislados, quiere decir que no hay relación entre los años de experiencia con la manera de como ver la estética de la sonrisa, más aún en los especialistas dentales en donde no existe correlación alguna, esto es, todos vieron de manera igual la estética de la sonrisa sin importar los años de experiencia; esto llama la atención debido a que se sabe que mayor edad la línea de sonrisa baja y la exposición gingival se atenúa, esto podría interpretarse que el común de las personas siempre quiere evidenciarse más joven siempre teniendo como patrón de belleza a la juventud expresada en las fotografías

En cuanto a que si la relación de los bordes incisales de los centrales y laterales superiores influyen en la percepción estética de la sonrisa podemos decir que los registros fotográficos fueron tomados de la

investigación de Machado et al., (7), quien a la vez lo registra de una mujer joven con la boca entreabierta sin alterar la altura de la exposición gingival, para poder diferenciar la relación vertical de los mencionados dientes; igualmente se hizo una encuesta para determinar las preferencias de la relación de estos bordes, siendo desde 0mm hasta 2mm de escalón entre ellos, estos fueron incrementándose cada 0,5mm; encontramos que los tres grupos de examinadores consideran que el nivel de 1mm es el más aceptable, o sea que los centrales están 1mm más hacia abajo que los laterales, mientras que el valor de cero y 2mm los consideran desagradables; estos resultados son coincidentes con lo mencionado en una revisión sistemática realizado por Parrini (12), quienes señalan que la relación más aceptada de los bordes incisales fue de 1,2mm para ambos géneros, el mismo resultado fue encontrado por Machado (7), quien menciona que tanto para odontólogos generales, ortodoncistas y personas comunes el nivel más aceptado fue el de 1mm; diferimos de los estudios de Machado et al., (13) quienes señalan que lo más aceptable es de 0,5mm, este estudio evalúa dicha relación por personas comunes y ortodoncistas, para ambos fue el más aceptable dicho valor; todos los estudios parecen señalar que debe de haber un escalón entre ambos conformando una curva convexa, esta es llamada curva de la sonrisa que debe de guardar a su vez paralelismo con el margen del labio inferior, por lo tanto debe de haber esta convexidad hacia el plano oclusal frontal, si es plano se asocia con mayor envejecimiento de la persona (5); es más Nanda (4) señala que para que haya una armonía entre el borde del labio inferior y el arco de sonrisa debe de haber una distancia entre 0,5m a 1,5 de escalón entre el incisivo central y lateral superior.

Al comparar las puntuaciones realizadas por los tres grupos encontramos que hubo diferencia estadísticamente significativa en el valor de 0mm de relación entre los bordes incisales, mientras que para las demás mediciones no hubieron diferencias significativas lo que sugiere que los tres grupos tuvieron semejanza al momento de calificarlos, quizás porque tengan los mismos patrones de preferencia estética de estos bordes incisales; al realizar la correlación entre los años de experiencia y la evaluación a distintos niveles de bordes incisales hallamos que si hubo diferencia estadísticamente significativa en los odontólogos generales en 0,5mm ( $p 0,036$ ) y para otros profesionales con ( $p 0,006$ ) haciendo una correlación positiva débil; pero no se halló diferencia estadísticamente significativa en los especialistas, incluso a mayor diferencias de los

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

bordes incisales se encontró una correlación baja débil pero no significativa, en los especialistas no se necesitó de años de experiencia para evidenciar lo mismo.

### CONCLUSIONES

El patrón facial influye en la evaluación estética de la sonrisa.

En el rostro dolicofacial los tres grupos de evaluadores consideraron más aceptable 0mm de exposición gingival; mientras que el nivel de 4mm fue considerado como desagradable, los especialistas son más críticos en su apreciación.

En el rostro mesofacial el nivel más aceptado fue de 0mm de exposición gingival para los odontólogos generales y odontólogos especialistas, para los profesionales ajenos a la odontología fue de 1 y 3mm como los más aceptados; mientras que el nivel de 6 mm fue considerado como desagradable. la relación entre los bordes incisales de los centrales y laterales superiores fue considerado el más aceptable a un nivel de 1mm en los tres grupos de examinadores; mientras que el de 0mm y 2mm fueron considerados desagradables.

No hubo correlación entre años de experiencia y su calificación tanto para la exposición gingival y relación de bordes incisales de los centrales y laterales superiores en los odontólogos especialistas.

Existe correlación positiva débil entre las puntuaciones y años de servicio tanto en odontólogos generales y otros profesionales en 0,5mm de distancia entre los bordes incisales

Existe correlación positiva débil entre las puntuaciones y los años de servicio de los odontólogos generales en la exposición gingival de 4mm en los dolicofaciales y en el rostro mesofacial en la exposición de 2mm por parte de otros profesionales

### Correspondencia:

Pablo Santiago Bonilla Cairo

Correo electrónico: pbonilla@urooseelt.edu.pe

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guzman M, Vera M, Flores A. Percepción de la estética de la sonrisa por odontólogos especialistas y pacientes. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2015; 3 (1): 13-21.
2. Akyalcin S, Frels L. Analysis of smile esthetics in American Board of Orthodontic patients. *Angle Orthod*. 2014; 84 (3):486-491.
3. Arnett W. Planificación facial y dental para ortodoncistas y cirujanos orales. Madrid: Elsevier;2005.
4. Nanda R. Estética y biomecánica en ortodoncia. Caracas: Amolca; 2017.
5. Câmara C. Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. *Dental Press J*. 2010; 15(1): 118-131.
6. Barbosa de Lima A, Conti A, Filho L. Influence of facial pattern in smile attractiveness regarding gingival exposure assessed by dentists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;155:224-33.
7. Machado R, Assad M, Jardim Da Motta A, Mucha J, Mottab T. Variations between maxillary central and lateral incisal edges and smile attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016; 150:425-35.
8. Flores-Vignolo R, Meneses A. Influencia de la exposición gingival en la percepción estética de la sonrisa. *Rev. Estomatol Herediana*. 2013; 23 (2): 76-82.
9. Melo M, Santos A, Campos M, et al.. Perception of laypersons and dental professionals and students as regards the aesthetic impact of gingival plastic surgery. *European Journal of Orthodontics*. 2014; 36: 173-178.
10. Loi H, Nakata S.. Influence of gingival display on smile aesthetics in Japanese. *Eur J Orthod*. 2010; 32(6):633-637.
11. Hata K, Arai K. Dimensional analyses of frontal posed smile attractiveness in Japanese female patients. *Angle Orthod*. 2016; 86:127-134.
12. Parrini S, Rossini G. Laypeople's perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2016; 150:740-50.
13. Machado A, Moon W, Gonzaga L. Influence of maxillary incisor edge asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*.2013; 143: 658-664.

Recibido: 14/03/2021

Aceptado: 08/07/2021