



Percepción de la estética de la sonrisa por odontólogos especialistas y pacientes

Perception of smile aesthetics by dental specialists and patients

Mireya Guzmán Mora,* María Eugenia Vera Serna,[§] Abigail Flores Ledesma^{||}

RESUMEN

Introducción: El objetivo del presente estudio fue conocer la percepción de los parámetros estéticos de la sonrisa, por odontólogos especialistas y pacientes que acuden al Departamento de Ortodoncia de la DEPeI, UNAM. **Método:** Se realizó un estudio observacional descriptivo en el que se observaron tres series de cinco fotografías de sonrisas por 284 participantes hombres y mujeres, de los cuales 144 eran odontólogos especialistas y 140 pacientes. Ambos grupos calificaron fotografías de sonrisas que fueron modificadas con el programa PhotoShop®. **Resultados:** Existe un nivel de acuerdo entre los dos grupos de participantes con respecto a los parámetros elegidos como «nada estéticos»; sin embargo, en los valorados como «muy estéticos» sólo coinciden en el parámetro de línea media sin desviación. **Conclusión:** Existen diferencias en la percepción de la estética de la sonrisa entre los odontólogos especialistas y los pacientes.

Palabras clave: Sonrisa, percepción y estética.

Key words: Smile, perception and aesthetics.

ABSTRACT

Introduction: The objective of this study was to know the perception of aesthetic parameters of the smile by dental specialists and patients attending the Department of Orthodontics DEPeI, UNAM. **Method:** A descriptive observational study was performed. Three series of five smile photographs were observed by 284 participants of both sexes, from which 144 were dental specialists and 140 patients. Both groups rated pictures of smiles that were modified with PhotoShop® program. **Results:** There is a level of agreement between the two groups of participants with respect to the parameters chosen as «nothing aesthetic»; however, in the parameters rated as «very aesthetic» the only agreement was in a midline without deviation. **Conclusion:** There are differences in the perception of smile esthetics between dental specialists and patients.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el *Diccionario de la lengua española*, la palabra «estética» proviene del griego αἰσθητικός, que significa «sensible», perteneciente o relativo a la percepción o apreciación de la belleza.¹ En 1936 Pilkington definió la estética dental como la ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con la naturaleza.²

Lo estético sigue siendo una impresión de la mente motivada por su propia percepción; por lo tanto la belleza sigue siendo un concepto subjetivo.³ El estudio de la belleza humana se ha dado en todas las culturas a través de la historia.³ Como decía Carrel «La habilidad para captar y percibir lo bello, se cultiva y se desarrolla al igual que el conocimiento científico».⁴

La sonrisa es una parte importante del estereotipo físico y la percepción del individuo y además es importante en la apreciación que otros tienen de nuestra apariencia y personalidad; es así como la simetría en la sonrisa tiene un papel importante en la percepción de la belleza.⁵

La Ortodoncia debe incorporar diversos principios del análisis de la sonrisa para lograr resultados deseables.⁶

Se han tratado de establecer parámetros para determinar si el paciente presenta una sonrisa armónica ideal o si se encuentra alterada. Una sonrisa estética depende de tres elementos fundamentales: labios, encía y dientes.⁵ Existen tres categorías para el registro de la sonrisa en Ortodoncia: estática (fotografías), dinámica (videos) y mediciones biométricas directas.⁶ Hay cuatro

* Egresada de la Especialidad en Ortodoncia.

§ Profesora de la Especialidad de Ortodoncia.

|| Estudiante de maestría.

División de Estudios de Postgrado e Investigación (DEPeI), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/ortodoncia>

elementos del diseño de la sonrisa: la estética facial, la estética gingival, la microestética y la macroestética.⁷ La necesidad de estética en la odontología está directamente relacionada con el sentido de estética del hombre en su mundo, una condición que debe analizarse con cuidado, ya que lo que puede ser cosméticamente agradable al profesional, muchas veces puede tener una relación inversa para el paciente. El rostro es un segmento muy importante en la composición estética de un individuo y la sonrisa, a su vez, asume un papel fundamental en la estética del rostro.

El concepto de *belleza*, por su naturaleza multidimensional, crea un reto para quienes estamos en contacto con pacientes, para lograr simetría, armonía, balance y proporción en el resultado de nuestro trabajo.⁸

En la actualidad no se encuentra un estudio que unifique o mencione las diferencias en la percepción de los parámetros estéticos de la sonrisa, entre odontólogos especialistas y pacientes que acuden al Departamento de Ortodoncia de la DEPeI, UNAM.

Unificar y medir los factores más importantes de la estética de la sonrisa que, tanto pacientes que acuden a la DEPeI, UNAM, como odontólogos especialistas de este departamento, consideran muy estéticos, además de los factores que los mismos grupos señalan como nada estéticos, resulta por tanto, de suma importancia para brindar un diagnóstico y plan de tratamiento que unifique ambos criterios, resultando en mayor satisfacción para el paciente.⁸

Por lo anterior, el objetivo general del presente trabajo es conocer la percepción de los parámetros estéticos de la sonrisa, por odontólogos especialistas y pacientes que acuden al Departamento de Ortodoncia de la DEPeI, UNAM.

MATERIAL Y MÉTODOS

La forma en que se realizó el presente estudio es la siguiente:

Se formaron dos grupos de participantes. El primer grupo estuvo integrado por 144 odontólogos especialistas; el segundo, por 140 pacientes.

Se tomó una fotografía frontal de la sonrisa de una mujer con parámetros estéticos de normalidad de acuerdo con la bibliografía consultada, se recortó dejando sólo la imagen de la sonrisa, usando el Programa Adobe PhotoShop® (Figura 1).

Con el mismo programa, se diseñaron cuatro modificaciones por cada parámetro, quedando de la siguiente forma:

Línea media: se diseñaron cuatro imágenes con desviación de la línea media dental, de 1 a 4 mm hacia la derecha.



Figura 1. Fotografía de la sonrisa con parámetros estéticos de normalidad.

Margen gingival: se diseñaron cuatro imágenes con diferencias en la altura del margen gingival entre incisivos centrales y laterales. Las diferencias fueron: margen de los laterales a 2 mm por debajo del margen de los centrales, margen de laterales a la misma altura que el margen de los centrales, margen de los laterales a 1 mm por arriba del margen de los centrales y margen de los laterales a 2 mm por arriba del margen de los centrales.

Exposición gingival: se diseñaron cuatro imágenes con diferencias en la exposición gingival de -2 mm a +2 mm en sentido vertical, tomando como referencia (0 mm) el cenit del margen gingival de los incisivos centrales superiores.

Las modificaciones se pueden observar en la *figura 2*.

Se formó un álbum de 15 fotografías, cada una de 7.27 x 4.12 cm de tamaño, impresas en tres hojas de papel Couché mate tamaño doble carta. En cada hoja se imprimió una serie de cinco fotografías (series: «A», «B» y «C»), dentro de cada una se encontraba la foto con parámetros normales y sus cuatro modificaciones colocadas en orden aleatorio, como se observa en la *figura 3*.

Se imprimieron 288 hojas con un apartado de datos personales, instrucciones y espacios para que cada participante colocara las respuestas de su percepción de estética de cada sonrisa.

Se invitó a cada participante a que numerara durante un lapso aproximado de 10 minutos las fotografías de cada serie. Se entregó a cada participante un bolígrafo y una hoja impresa.

Se mostró al participante la serie de fotografías «A» para que las ordenara del 1 al 5 de acuerdo con su percepción de estética de cada sonrisa y anotara su respuesta en la hoja que se le proporcionó. Lo mismo se llevó a cabo con las series «B» y «C».

El procedimiento se realizó en las mismas condiciones de luz; los participantes no conocieron informa-



Figura 2. A) Modificaciones para «línea media». B) Modificaciones para «margen gingival». C) Modificaciones para «exposición gingival».

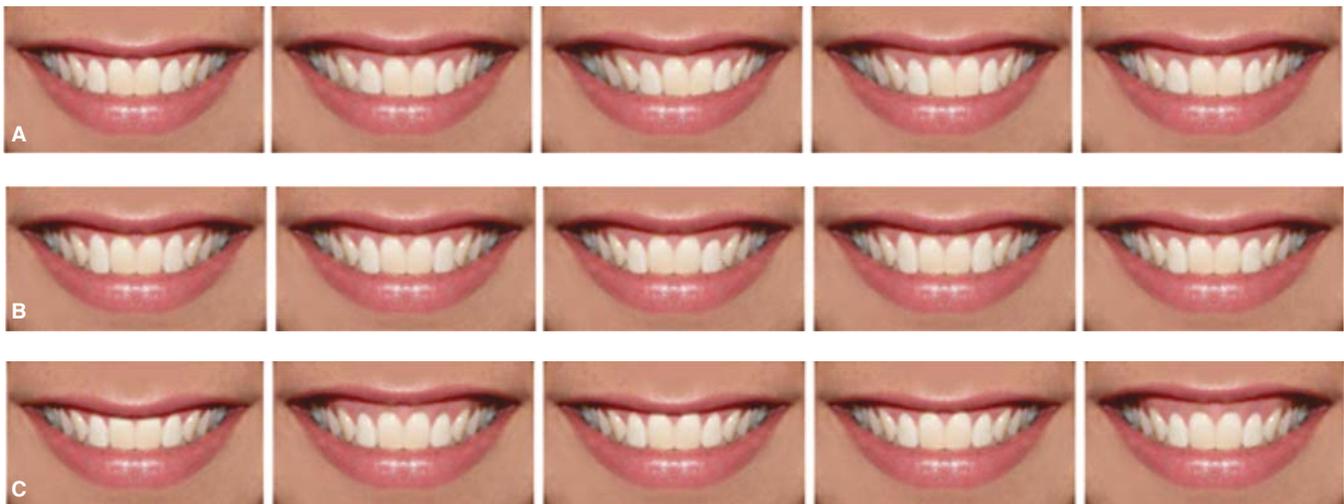


Figura 3. Modificaciones para cada parámetro, colocadas en orden aleatorio. A) Línea media. B) Margen gingival. C) Exposición gingival.

www.medigraphic.org.mx

ción sobre la secuencia ni las modificaciones específicas de las imágenes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se elaboró una base de datos en Excel bajo Windows 7®. Para el análisis estadístico se usó el Programa SPSS versión 15. Se comparó la percepción de la estética entre los dos grupos por medio de la prueba no paramétrica de

Mann-Whitney y se empleó la prueba de Kruskal-Wallis para comparar la percepción entre especialidades. El nivel de significancia se estableció en ≤ 0.05 .

RESULTADOS

En el presente estudio se contó con un total de 284 participantes, de los cuales 144 (50.7%) fueron alumnos de la especialidad (AE) y 140 (49.3%) fueron pacientes

de ortodoncia (PX). El grupo de alumnos de especialidad estuvo formado por 28.5% participantes de sexo masculino y 71.5% participantes de sexo femenino. El grupo de pacientes estuvo formado por 31.4% de participantes de sexo masculino y 68.6% de sexo femenino (Figura 4). La media de edad para ambos grupos fue de 26.5 años.

En el *cuadro I* se puede observar que existe un nivel de acuerdo entre los dos grupos de participantes con respecto a las variables elegidas como «nada estéticas»; sin embargo, en las elegidas como «muy estéticas» sólo coinciden en la variable de línea media sin desviación (*Cuadros I y II*).

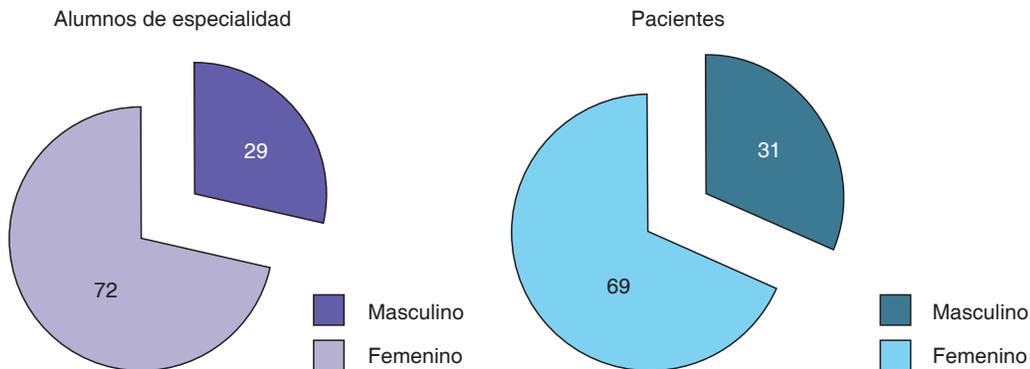


Figura 4. Porcentaje de participantes por grupo.

Cuadro I. Variables de estética de la sonrisa identificada como: «muy estética» y «nada estética».

Grupo	«Muy estética»	Porcentaje	«Nada estética»	Porcentaje
AE*	Línea media sin desviación	77.8	Línea media desviación 4 mm	56.3
PX*	Línea media sin desviación	71.4	Línea media desviación 4 mm	71.5
AE	Margen gingival -1 mm	35.4	Margen gingival +2 mm	48.6
PX	Margen gingival +1 mm	31.4	Margen gingival +2 mm	34.3
AE	Exposición gingival 0 mm	59.7	Exposición gingival +2 mm	71.5
PX	Exposición gingival -2 mm	37.1	Exposición gingival +2 mm	65.7

*Alumnos de especialidad (AE). Pacientes (PX).

Cuadro II. Porcentaje de participantes que identificaron como «muy estética» a cada variable de acuerdo con la sonrisa. No se tomaron en cuenta los demás parámetros de percepción.

	Línea media				
	Sin desviación	Desviación 1 mm	Desviación 2 mm	Desviación 3 mm	Desviación 4 mm
AE*	77.8	18.1	4.2	0.7	0
PX*	71.4	17.1	5.7	5.7	0
Margen gingival					
	-2 mm	-1 mm	0 mm	+1 mm	+2 mm
AE	24.3	35.4	14.6	20.1	5.6
PX	14.3	20.0	14.3	31.4	20.0
Exposición gingival					
	-2 mm	-1 mm	0 mm	+1 mm	+2 mm
AE	9.7	19.4	59.7	7.6	3.5
PX	37.1	22.9	22.9	8.6	8.6

*Alumnos de especialidad (AE). Pacientes (PX).

Se observó que para la variable de línea media, ambos grupos consideran muy estética la sonrisa sin desviación, en este caso no existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de ambos grupos ($p < 0.05$) (Cuadro III).

Para la variable margen gingival: la mayoría de los alumnos de especialidad (35.4%) considera muy estético el margen gingival de -1 mm en laterales con respecto a los centrales, pero tan sólo el 20% de los pacientes consideran esta misma sonrisa como muy estética, existiendo diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de ambos grupos ($p < 0.05$). Para la mayoría de los pacientes (31.4%) la sonrisa muy estética es la del margen gingival de +1 mm en laterales con respecto a los centrales, pero tan sólo el 20.1% de los alumnos de especialidad consideran esta misma sonrisa como muy estética, existiendo diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de ambos grupos ($p < 0.05$) (Cuadro III).

Para la variable exposición gingival: la mayoría de los alumnos de especialidad (59.7%) consideran muy

estética la sonrisa con exposición gingival de 0 mm, pero sólo el 22.9% de los pacientes consideran esta misma sonrisa como muy estética, existiendo diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de ambos grupos ($p < 0.05$). Para la mayoría de los pacientes (37.1%) la sonrisa muy estética es la de exposición gingival de -2 mm, pero tan sólo el 9.7% de los alumnos de especialidad consideran esta misma sonrisa como muy estética, existiendo diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de ambos grupos ($p < 0.05$) (Cuadro III).

En el caso de las variables elegidas como «nada estéticas», ambos grupos coinciden al elegir: «línea media desviación 4 mm», «margen gingival +2 mm» y «exposición gingival +2 mm» (Cuadro IV).

En el cuadro IV podemos observar que al comparar la percepción de estética entre los grupos, en el caso de la sonrisa con exposición gingival de +2 mm, ambos grupos, en su mayoría (71.5% de los alumnos de especialidad y 65.7% de los pacientes), consideran esta variable como nada estética, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa entre la

Cuadro III. Variables identificadas como «muy estéticas». Se usó la prueba U de Mann-Whitney para comparar entre los grupos: alumnos de especialidad (AE) y pacientes (PX).

Variable «muy estética»	Grupo	Porcentaje de participantes que consideran a la variable como «muy estética»	p
Línea media sin desviación	AE	77.8	.162
	PX	71.4	
Margen gingival -1 mm	AE	35.4	.002
	PX	20.0	
Margen gingival +1 mm	AE	20.1	.000
	PX	31.4	
Exposición gingival 0 mm	AE	59.7	.000
	PX	22.9	
Exposición gingival -2 mm	AE	9.7	.000
	PX	37.1	

Cuadro IV. Variables identificadas como «nada estéticas».

Variable «nada estética»	Grupo	Porcentaje de participantes que consideran a la variable como «nada estética»	p
Línea media desviación 4 mm	AE*	56.3	.017
	PX*	51.4	
Margen gingival +2 mm	AE	48.6	.000
	PX	34.3	
Exposición gingival +2 mm	AE	71.5	.105
	PX	65.7	

* AE = Alumnos de especialidad. PX = Pacientes.

percepción de estética de ambos grupos ($p < 0.05$). Sin embargo, en el caso de la sonrisa con línea media desviación 4 mm, aunque la mayoría de los participantes de ambos grupos (56.3% de los alumnos de especialidad y 51.4% de los pacientes) consideran esta misma sonrisa como nada estética, sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de ambos grupos ($p < 0.05$), lo cual se debe a que un porcentaje considerable de participantes eli-

gieron otras fotografías como nada estéticas en esta variable (*Cuadro V*).

Algo similar ocurre en el caso de la sonrisa con margen gingival +2 mm, donde la mayoría de los participantes de ambos grupos (48.6% de alumnos de especialidad y 34.3% de pacientes) consideran esta misma sonrisa como nada estética, sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de ambos grupos ($p < 0.05$), lo cual se debe

Cuadro V. Porcentaje de participantes que identificaron como «nada estética» a cada variable de acuerdo con la sonrisa. No se tomaron en cuenta los demás parámetros de percepción.

Línea media					
	Sin desviación	Desviación 1 mm	Desviación 2 mm	Desviación 3 mm	Desviación 4 mm
AE*	0	5.0	5.0	33.5	56.5
PX*	0	17.1	2.9	28.6	51.4
Margen gingival					
	-2 mm	-1 mm	0 mm	+1 mm	+2 mm
AE	12.5	12.5	5.6	19.4	48.6
PX	22.9	14.3	17.1	11.4	34.3
Exposición gingival					
	-2 mm	-1 mm	0 mm	+1 mm	+2 mm
AE	16.0	2.1	0.7	9.0	71.5
PX	14.3	2.9	11.4	5.7	65.7

*AE = Alumnos de especialidad. PX = Pacientes.

Cuadro VI. Variables de estética identificadas con los parámetros: «muy estética» y «nada estética» para cada especialidad.

Especialidad	«Muy estética»	Porcentaje	«Nada estética»	Porcentaje
O*		75.0		52.8
PE*	Línea media sin desviación	80.0	Línea media desviación 4 mm	68.6
PR*		81.1		51.4
O	Margen gingival -1 mm	36.1	Margen gingival +2 mm	44.4
PE	Margen gingival -2 mm	28.6		54.3
PR	Margen gingival -1 mm	43.2		51.4
O		58.3	Exposición gingival +2 mm	77.8
PE	Exposición gingival 0 mm	60.0		65.7
PR		62.2		64.9

* O = Ortodoncia, PE = Periodoncia y PR = Prótesis.

igualmente a que un porcentaje considerable de participantes eligieron otras fotografías como nada estéticas en esta variable (*Cuadros IV y V*).

En el *cuadro VI* se puede observar que existe un porcentaje de acuerdo entre los dos grupos de participantes con respecto a las variables elegidas como «nada estéticas».

En las variables que fueron elegidas mayormente como «muy estéticas», el grupo de Ortodoncia coincide con el de Prótesis al elegir el margen gingival de -1mm; sin embargo, el grupo de Periodoncia eligió el margen gingival de -2 mm.

Se observó que para la variable línea media, las tres especialidades consideran muy estética la sonrisa sin desviación, en este caso no existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de las tres especialidades ($p < 0.05$) (*Cuadro VII*).

En el caso de la variable margen gingival, el mayor porcentaje de alumnos de Ortodoncia y Prótesis eligieron la sonrisa con margen gingival de -1 mm, a diferencia de los alumnos de Periodoncia quienes eligieron, en su mayoría, margen gingival de -2 mm; sin embargo, se puede observar que no existe diferencia estadísticamente significativa para esta variable ($p < 0.05$) (*Cuadro VII*).

Para la variable exposición gingival, las tres especialidades consideran muy estética la sonrisa con exposición gingival de 0 mm. En este caso tampoco existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de las tres especialidades ($p < 0.05$) (*Cuadro VII*).

Se observó que para la variable línea media, las tres especialidades consideran nada estética la sonrisa con desviación de 4 mm. En este caso no existe

Cuadro VII. Variables identificadas como «muy estética» por el grupo de alumnos de especialidad.

Variable «muy estética»	Especialidad	Porcentaje de participantes que consideran a la variable como «muy estética»	p
Línea media sin desviación	O*	75.0	.519
	PE*	80.0	
	PR*	81.1	
Margen gingival -1 mm	O	36.1	.317
	PE	25.7	
	PR	43.2	
Margen gingival -2 mm	O	18.1	.321
	PE	28.6	
	PR	32.4	
Exposición gingival 0 mm	O	58.3	.867
	PE	60.0	
	PR	62.2	

* O = Ortodoncia, PE = Periodoncia y PR = Prótesis.

Cuadro VIII. Variables identificadas como «nada estética» por el grupo de alumnos de especialidad.

Variable «muy estética»	Especialidad	Porcentaje de participantes que consideran a la variable como «muy estética»	p
Línea media desviación 4 mm	O*	52.8	.357
	PE*	68.6	
	PR*	51.4	
Margen gingival +2 mm	O	44.4	.902
	PE	54.3	
	PR	51.4	
Exposición gingival +2 mm	O	77.8	.516
	PE	65.7	
	PR	64.9	

* O = Ortodoncia, PE = Periodoncia y PR = Prótesis.

diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética por los alumnos de Ortodoncia, Periodoncia y Prótesis ($p < 0.05$) (*Cuadro VIII*).

En el caso de la variable margen gingival, las tres especialidades consideran nada estética la sonrisa con margen gingival de +2 mm. No existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de las tres especialidades ($p < 0.05$) (*Cuadro VIII*).

Para la variable exposición gingival, las tres especialidades consideran nada estética la sonrisa con exposición gingival de +2 mm, en este caso tampoco existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de las tres especialidades ($p < 0.05$) (*Cuadro VIII*).

DISCUSIÓN

En 1996, Castiblanco realizó un estudio sobre la determinación de parámetros para evaluar la sonrisa en ortodoncia y su aplicación a beldades colombianas. En él comprobó que no hay diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones otorgadas por los odontólogos de distintas especialidades en el momento de evaluar la estética de la sonrisa, lo cual coincide con nuestros resultados donde se observó que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de la sonrisa por estudiantes de las especialidades de Ortodoncia, Periodoncia y Prótesis.⁹

En 1999, Kokich y Shapiro, al igual que Thomas en 2003, coinciden en afirmar que «La apreciación de la estética por especialistas y pacientes va disminuyendo conforme la desviación de la línea media dental se incrementa».^{10,11} Coincide con los resultados del presente estudio, donde la sonrisa con línea media desviación 4 mm, fue seleccionada como «nada estética» por ambos grupos.

Asimismo, dichos autores mencionan en su artículo que «Los ortodontistas aceptan una sonrisa gingival de 2 mm y los odontólogos y personas del común aceptan una exposición gingival de 3 mm».¹⁰ Lo cual difiere con nuestro estudio, en donde se observó que la exposición gingival de 2 mm es considerada como «nada estética» por alumnos de especialidad y pacientes.

En 2010, Medina y colaboradores afirman que la sonrisa gingival no es aceptada por especialistas y por pacientes cuando ésta se presenta de 4 mm en adelante.⁸

En 2004, Roden menciona que «La percepción de la estética de los ortodontistas varía de manera significativa, de aquellas personas sin preparación en relación a la estética facial».¹² Kokich en 2006 también menciona que «Los especialistas son más críticos en la percepción de la estética de la sonrisa que

los pacientes».¹³ Algo similar refieren Medina y su grupo en 2010: «Existe diferencia en la percepción de la estética de la sonrisa entre especialistas y pacientes».⁸ Coincidiendo con los resultados obtenidos en el presente estudio, donde los alumnos de especialidad muestran una mayor exigencia al valorar la estética de una sonrisa, ya que seleccionaron las sonrisas con variables que más se acercan a los parámetros de estética de normalidad (línea media sin desviación, margen gingival de laterales superiores a 1 mm por debajo del margen gingival de centrales superiores y exposición gingival de 0 mm); sin embargo, los pacientes muestran mayor tolerancia a la variabilidad de estos parámetros.

En 2013, Flores y colegas mencionan en su publicación que «Las exposiciones gingivales de 0 mm y -2 mm recibieron los calificativos más altos».¹⁴ En acorde con los resultados obtenidos en nuestro estudio, donde los alumnos de especialidad consideran muy estética una sonrisa cuando la exposición gingival sea de 0 mm con respecto al cenit del margen gingival de los centrales superiores, y los pacientes prefieren que sea de -2 mm.

CONCLUSIONES

- Existen diferencias en la percepción de la estética de la sonrisa entre los odontólogos especialistas y los pacientes de la DEPEI, UNAM, periodo 2013-2014.
- Los alumnos de especialidad al igual que los pacientes consideran muy estética una sonrisa sin desviación de la línea media dental.
- Los alumnos de especialidad consideran muy estética una sonrisa donde el margen gingival de los laterales superiores se encuentra a -1 mm del margen gingival de los centrales superiores; sin embargo, los pacientes prefieren que el margen gingival de los laterales se encuentre a 1 mm por arriba del margen de los centrales.
- Los alumnos de especialidad consideran muy estética una sonrisa donde la exposición gingival sea de 0 mm con respecto al cenit del margen gingival de los centrales superiores, y los pacientes prefieren que sea de -2 mm.
- Las sonrisas que ambos grupos consideran nada estéticas son donde la línea media se encuentra con 4 mm de desviación, la sonrisa con margen gingival de laterales superiores a 2 mm por arriba del margen gingival de centrales superiores y la sonrisa con exposición gingival de 2 mm.
- No existe diferencia estadísticamente significativa entre la percepción de estética de la sonrisa por alumnos de las diferentes especialidades de Orto-

doncia, Periodoncia y Prótesis de la DEPeI, UNAM, periodo 2013-2014.

- Resulta de suma importancia conocer estos resultados para ofrecer un plan de tratamiento que unifique los criterios de ambos grupos, para así brindar resultados óptimos que satisfagan la exigencia y las necesidades tanto de los pacientes como de los especialistas.

REFERENCIAS

1. *Diccionario de la lengua española*. 22ª edición, 2001.
2. Pilkington EL. Esthetics and optical illusions in dentistry. *Journal of the American Dental Association*. 1936; (23): 641-651.
3. Blanco DF. El arte en la medicina: las proporciones divinas. *Ciencia UANL*. 2004; VII (002): 150-156.
4. Cedeño BJ. *La cara, sus proporciones estéticas*. La Habana, Cuba.
5. Londoño BMA, Botero MP. La sonrisa y sus dimensiones. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2012; 23 (2): 353-365.
6. Singh VP, Sharma JN. Principles of smile analysis in orthodontics. A clinical overview. *Health Renaissance*. 2011; 9 (1): 35-40.
7. Chandrashekar BS, Sujit P, Ashok KJ. *Smile designing in orthodontics*. Department of Orthodontics Krishnadevaraya College of Dental Sciences. Bangalore, Karnataka India. Octubre, 2010.
8. Medina GCX, Gómez NS, Martínez RCM, Bermúdez JPC. Parámetros estéticos de la sonrisa aceptados por odontólogos especialistas y pacientes de ortodoncia. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*. 2010; 1 (2): 228-237.
9. Castiblanco GAA, Criado PC, López BCL. Determinación de parámetros para evaluar la sonrisa en ortodoncia y su aplicación a beldades colombianas. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia*. 1996; 2 (3): 71-86.
10. Kokich VO, Kiyac HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999; 11 (6): 311-324.
11. Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. *Angle Orthod*. 2003; 73 (4): 359-364.
12. Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003; 127 (3): 343-350.
13. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006; 130: 141-151.
14. Flores R, Meneses A, Liñán C. Influencia de la exposición gingival en la percepción estética de la sonrisa. *Rev Estomatol Herediana*. 2013; 23 (2): 76-82.

Dirección de correspondencia:
C.D. Mireya Guzmán Mora
 E-mail: mireyaguzmora@hotmail.com