

# PARÁMETROS ESTÉTICOS Y ANÁLISIS DE LA SONRISA

## THE AESTHETIC PARAMETERS AND THEIR PERCEPTION IN THE SMILE ANALYSIS

Mamani LD<sup>1a</sup>, Mercado S<sup>2a</sup>, Mercado J<sup>1a</sup>, Ríos K<sup>3a</sup>

### RESUMEN

En la era actual; del culto al cuerpo, a la salud, a la imagen y al bienestar; se debe tener una visión del paciente de manera más holística; en la cual, no solo es esencial considerar la salud y función de los dientes; sino buscar lograr la mayor estética de la sonrisa considerando las necesidades y expectativas de los pacientes. Por ello, en la presente revisión se tiene como objetivo conocer la percepción de los parámetros estéticos que son más evaluados en el análisis de la sonrisa; tanto por los profesionales, como por los pacientes.

**Palabras clave:** Estética Dental, sonrisa, imagen. (Fuente: DeCS BIREME)

### ABSTRACT

In the current era; of the cult to the body, to the health, to the image and to the wellbeing; one must have a vision of the patient in a more holistic way; in which, it is not only essential to consider the health and function of the teeth; but seek to achieve the greatest aesthetics of the smile considering the needs and expectations of patients. Therefore, in the present review we aim to know the perception of the aesthetic parameters that are most evaluated in the smile analysis; both by professionals, as by patients.

**Key words:** dental aesthetic, smile, image. (Source: MeSH NLM)

Recibido: 25 de octubre de 2017

Aprobado: 15 de enero de 2017

Publicado: 30 de marzo de 2018

<sup>1</sup> Escuela Profesional de Odontología, Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Odontología, Universidad Andina "Néstor Cáceres Velázquez". Juliaca, Perú.

<sup>3</sup> Escuela de Postgrado de Estomatología. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

<sup>a</sup> Docente.

### Correspondencia:

Luz Mamani Cahuata.

Dirección: Psje Juan José Calle 161 , Puno. Teléfono: 989071293

Correo electrónico:goty20@hotmail.com

Este es un artículo Open Access distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la odontología ha experimentado amplias modificaciones conforme a las exigencias de la sociedad actual, dando lugar, a una visión del paciente en forma más completa; pues la odontología y sus facultativos, han ido evolucionando en cuanto a los métodos de diagnóstico, técnicas de tratamiento, materiales innovadores, equipos de trabajo multidisciplinarios, y conceptos que nos obligan a adentrarnos en una nueva era.

El éxito de un tratamiento estará determinado, en función a la satisfacción de los objetivos estéticos del paciente y el profesional; considerando la belleza en los estándares ya establecidos de proporciones y composiciones<sup>(1)</sup>.

Diversos estudios se han conducido para evaluar la percepción de la sonrisa alterando los parámetros estéticos que la componen, tales como, forma y color de los dientes anteriores, exposición gingival, arco de la sonrisa, corredores bucales, línea de la sonrisa, entre otros; que fueron valorados por odontólogos generales, especialistas y personas comunes para conocer la coherencia de las expectativas de estos grupos; sin embargo, tienen similares o diferentes percepciones de la estética de la sonrisa, según el parámetro evaluado<sup>(2)</sup>. Por ello, este artículo tiene como objetivo presentar una revisión de los parámetros más evaluados en el análisis de la sonrisa, y su percepción por los distintos grupos de evaluadores.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó la búsqueda electrónica de información utilizando la base de datos en salud: Medline, a través de Pubmed; base de datos multidisciplinarios: Elsevier, a través de ScienceDirect; biblioteca electrónica: SciELO, Biblioteca Virtual en Salud (BVS); y buscadores académicos como Google académico. La búsqueda de información científica utilizó los siguientes descriptores: MeSH: Medical Subject Headings: ("Dental Aesthetics" AND "Perception"), "Smile", "Smile Analysis".

Se tomaron en cuenta los estudios que trabajen con idioma inglés, que contuvieran humanos o fotografías, y que los artículos fueran desde los 5 años anteriores. Se valoraron tipos de estudios de artículos de investigación, estudios piloto y estudio transversal. Para el número de participantes, se incluyeron artículos con seres humanos o fotografías, sin limitaciones en cuanto a la edad, género y raza. En cuanto al tipo de intervención, la atención fue centrada en estudios que indicaran la relación entre

los parámetros estéticos y la percepción de los evaluadores.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### Evolución de la Estética Dental

El término estética fue acuñado en 1750 para designar la ciencia del conocimiento sensible de la belleza, a diferencia de la ciencia de la lógica. Esta palabra se ha convertido en un término que escuchamos diariamente en la práctica cotidiana, deriva de la palabra griega "aesthesis", que significa percepción, sensación y esencia de la belleza y el arte<sup>(3,4)</sup>. La constante búsqueda de la belleza y estética se remonta a las primeras civilizaciones; primero con los fenicios (800 a. C.) que hicieron las primeras prótesis dentales elaboradas con dientes de marfil óptimamente tallados y atados con hilos metálicos, llegando a ser excelentes puentes artificiales y luego los etruscos (900 a. C.) tallaban cuidadosamente los colmillos de los animales para simular la forma de los dientes naturales<sup>(5)</sup>.

El interés en la estética dental era prácticamente ausente durante la Edad Media. No fue sino hasta el siglo XVIII que la odontología fue reconocida como una disciplina separada y se establecieron sus diversas ramas, la población consideraba al dentista como un médico encargado del proceso curativo de las afecciones bucales; y además, como un artífice dedicado a brindar belleza a la dentadura de sus clientes; sobretodo, en aquella época en la que los dientes sanos eran las piezas ideales para portar adornos, artísticamente acoplados con piedras preciosas. Pierre Fauchard (1678-1761) de Francia, el líder del movimiento, junto con varios colegas modernizaron y promovieron la odontología y también abogaron prácticas estéticas.<sup>5</sup> En 1936 Pilkington, conceptualizó la estética dental como "la ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con la naturaleza"; además, ésta se explica como una concepción que se modifica conforme al periodo y cultura en la que viven las personas<sup>(6)</sup>.

La proporción áurea o proporción divina interviene de una manera muy importante en el tema de la belleza y estética dental. Este término empezó a ser utilizado hace siglos atrás por artistas como Leonardo Da Vinci, ("Sectio Aurea" La sección de oro), el cual dijo que "Ninguna investigación humana puede llamarse ciencia verdadera si no pasa por las demostraciones matemáticas"; se podría deducir que una sonrisa bella, debía tener sus parámetros medibles, luego tenemos a los matemáticos Pitágoras, Luca Paccioli ("Da Divina Proportione" -La Divina Proporción) y

arquitectos e ingenieros, Fibonacci, con las proporciones en el diseño del arte y la naturaleza <sup>(7)</sup>.

### Proporción Dentaria Individual

Dentro de la concepción de *Proporción estética individual* puede evaluarse la longitud real de cada pieza dentaria en función de parámetros establecidos; por ejemplo, para juzgar como estético el tamaño dentario en el género femenino; en cuanto al sector anterosuperior; la amplitud de la corona del incisivo central debe ser un 83% de su altura, el ancho del incisivo lateral un 72% de su propia altura y un 88% de su altura para el canino. Para el género masculino los valores deben corresponder a un 80%, 69% y 72% de la altura para el incisivo central, lateral y canino respectivamente <sup>(5,7)</sup>.

Akan et al. <sup>(8)</sup> evaluaron los efectos de las maloclusiones sobre el atractivo facial y determinaron si se correlacionaba con la proporción divina. Se tomaron fotos faciales frontales de 335 sujetos en posición natural de la cabeza. El atractivo facial de los sujetos fue evaluado por 10 estudiantes de odontología utilizando una escala análoga visual (EVA) de 10 puntos. Todas las evaluaciones se organizaron en orden y se seleccionaron 30 sujetos atractivos con el puntaje más alto y 30 sujetos no atractivos con el puntaje más bajo. En las fotos frontales de estos sujetos, se determinaron 13 puntos de referencia y se midieron 12 razones. Se usó la prueba de Anova para determinar los efectos de las maloclusiones sobre el atractivo facial, y la prueba t Student para comparar las proporciones faciales de los sujetos atractivos y no atractivos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de maloclusión en términos de atractivo facial. Las maloclusiones esqueléticas sagitales evaluadas por ángulo ANB no son efectivas en el atractivo facial. Las relaciones faciales utilizadas en este estudio tienen poco efecto sobre el atractivo y son diferentes de la proporción divina.

### Preferencias estéticas y componentes en el análisis de la Sonrisa

Se puede definir la odontología estética como un componente multidisciplinario de la estética facial total; la cual, concede gratas satisfacciones porque responde en gran medida a la necesidad sentida de los pacientes y sus aspiraciones. La sonrisa se define como la capacidad de una persona para expresar una gama de emociones con la estructura y el movimiento de los dientes y labios. El crear una sonrisa óptima va a requerir la integración de todas las disciplinas de la odontología, teniendo en cuenta que se debe tener un correcto manejo de los

materiales dentales y las técnicas para el uso de estos, que se basan en los principios científicos de diagnóstico y tratamiento <sup>(3,4,9,10)</sup>. Así como, considerar los parámetros de belleza que hacen una sonrisa estética y agradable, tanto para el que la posee como para el que la observa.

Gracel et al. <sup>(11)</sup> determinaron la percepción estética de algunos componentes de la sonrisa como la exposición gingival, nivel de los márgenes gingivales, la longitud de las coronas, la línea media del maxilar y diastemas inter-incisivo. El estudio incluyó a 634 portugueses 292 laicos, 241 estudiantes de odontología y 101 odontólogos, evaluaron la estética de 13 imágenes alteradas de la misma sonrisa dispuesta al azar. Los componentes manipulados (exposición gingival, nivel de los márgenes gingivales, longitud de las coronas, la línea media del maxilar y diastema inter-incisivo) fueron alterados usando Adobe Photoshop. La clasificación de las imágenes se realizó utilizando el análogo visual escala (VAS). Luego se analizaron las respuestas utilizando pruebas de media y correlación.

La sonrisa media era la sonrisa más apreciada, mientras que la alta sonrisa y los diastemas se consideraron lo menos estético. Entre todos los parámetros modificados el cambio de la línea media era el menos perceptible. La preferencia por la asimetría del margen gingival en los incisivos laterales superiores (MLI) y la simetría en la longitud de las coronas del maxilar incisivos centrales (MCI) refleja la importancia dada a MCI durante la sonrisa. El género no influye en las puntuaciones otorgadas, a excepción de sonrisa gingival, mientras que los jóvenes dieron los más altos puntajes. En cuanto a la formación académica / profesional, los laicos tendieron a dar una puntuación más alta y los profesionales tienden a dar puntuaciones más bajas, pero con ninguna correlación entre las variables. Los laicos, estudiantes de odontología y odontólogos tenían diferentes percepciones de atractivo al evaluar las diferentes características modificadas, a excepción de diastemas, pero no hubo diferencias significativas entre ellos.

En odontología, cuando observamos los dientes que conforman la sonrisa se debe tener en cuenta varias líneas de referencia: el cenit gingival, las troneras incisales, las papilas gingivales y el plano incisal. Estas líneas son símbolos arquetípicos, por lo que cualquier diferencia en su composición despertará emociones diferentes en el observador <sup>(12)</sup>.

Por otro lado, es importante tener en cuenta los componentes de la sonrisa y parámetros estéticos los cuales se utilizan para armonizarla; para cual, es menester una conformación adecuada de la

composición facial y dental, que incluye los tejidos duros y blandos de la cara. Un diseño de sonrisa siempre debe incluir la evaluación y análisis tanto de composición facial y dental y estos son: En la composición facial se basa en principios estéticos estándar que implican correcta alineación, la simetría y la proporción de la cara. Pero en nuestra práctica clínica, a menos y de otra manera hay una discrepancia evidente en la cara, restringimos nuestra transformación de la sonrisa a la composición dental solamente, pero hay dos rasgos faciales que hacen jugar un papel importante en el diseño de la sonrisa: La línea interpupilar debe ser perpendicular a la línea media de la cara y paralelo al plano oclusal y los labios los cuales crean los límites del diseño de sonrisa. Luego tenemos a los elementos vitales en el diseño de sonrisa (composición dental) que son los siguientes: En los componentes de los dientes: La línea media dental, la longitud incisal, dimensiones de los dientes, puntos Zenith, inclinaciones axiales y el área interdental de contacto. En los componentes de los tejidos blandos: Salud gingival, niveles gingivales, armonía, tronera interdental, línea de sonrisa <sup>(3, 13)</sup>.

Las anomalías dentales visibles influyen en la apreciación que los individuos hacen en relación con las características de una persona. Se ha considerado que la edad y el sexo, entre otros factores, influyen en las percepciones estéticas de las personas sobre el atractivo de la sonrisa. Algunos estudios han sugerido que el color de los dientes es un factor significativo en el atractivo de la sonrisa <sup>(2)</sup>.

Guzmán et al. (2015) <sup>(14)</sup> tuvieron como objetivo conocer la percepción de los parámetros estéticos de la sonrisa, por odontólogos, especialistas y pacientes que acuden al Departamento de Ortodoncia de la UNAM. 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®. 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. Se concluye que existen diferencias en la percepción de la estética de la sonrisa entre los odontólogos especialistas y los pacientes.

Ousehala et al. (2016) <sup>(15)</sup> compararon el impacto de las características de la sonrisa alterada en la percepción de la estética de la sonrisa entre dentistas marroquíes y laicos. Treinta y cuatro fotografías de

sonrisa digital que muestran alteraciones en la longitud y el ancho de la corona, la posición lateral del margen gingival incisivo, exposición gingival, diastema de la línea media y desviación de la línea media superior se presentaron a una muestra de 30 dentistas y 30 laicos. Las clasificaciones se evaluaron con una escala analógica visual.

Comparado con el de los laicos, la evaluación de la sonrisa gingival por los dentistas marroquíes fue más crítica cuando la disminución en la longitud de la corona del incisivo central fue de 2.5 mm ( $p < 0.001$ ) o mayor cuando el aumento en la exposición gingival fue de 4 mm o mayor ( $p < 0.01$ ). Los dentistas marroquíes también fueron críticos en su evaluación de las alteraciones del ancho de la corona del incisivo superior lateral ( $p < 0.05$ ) y las desviaciones de la línea media incisal ( $p < 0.05$ ). Sin embargo, los profesionales y las personas evaluaron de forma similar las irregularidades en la posición del margen incisivo gingival. Los aumentos en el diastema de línea media fueron juzgados críticamente tanto por los dentistas marroquíes como por los legos. Se concluye que los dentistas marroquíes juzgan más críticamente las alteraciones estéticas que los laicos marroquíes. Esta diferencia en la percepción de las discrepancias de las sonrisas debe tenerse en cuenta durante las fases finales del tratamiento de ortodoncia y la restauración de los dientes anteriores en pacientes marroquíes.

Labban et al. (2017) <sup>(16)</sup> evaluaron la influencia del género y el color de la piel en la preferencia de los diferentes tonos de dientes en la población general. Se manipularon dos fotografías estandarizadas de sonrisa frontal de sujetos masculinos y femeninos utilizando photoshop para representar 4 colores de piel [(tipo II, III, IV y V) (escala de Fitzpatrick)]. Los tonos de los dientes debajo de cada color de piel se manipularon digitalmente para representar uno de los 6 tonos de dientes (BL1, BL2, BL3, BL4, B1 y A1). Un cuestionario evaluó las características demográficas (edad, nacionalidad, sexo, nivel educativo, ocupación e ingresos) junto con la satisfacción de sus sonrisas. Se presentaron pares de imágenes masculinas y femeninas con una combinación de colores de piel y sombras de dientes, y se les pidió a los participantes que seleccionen el color de dientes más estético posible con respecto al género y el color de la piel. Se realizaron tabulaciones cruzadas y pruebas de chi-cuadrado para realizar los análisis estadísticos ( $\alpha = 0,05$ ). Treientos treinta y seis (60.4% hombres, 39.6% mujeres) individuos participaron en el estudio.

La diferencia en los tonos de los dientes preferidos fue significativa entre las fotografías masculinas y femeninas en todos los colores de piel ( $p < 0.05$ ). Se prefirieron tonos de luz más claros entre las mujeres

en comparación con los sujetos masculinos con el mismo color de piel. Además, se prefirieron tonos más claros para los dientes entre los sujetos con un color de piel más claro y viceversa ( $p < 0,05$ ). El género y el color de la piel influyen en la percepción de los tonos de los dientes en la población general. Por lo tanto, deben prescribirse tonos de dientes más claros para un color de piel más claro y tonos dentales comparativamente más oscuros para personas de piel más oscura ya que se perciben como naturales entre la población saudí.

Al Taki, et al (2017) <sup>(17)</sup> determinaron la percepción de profesionales dentales entrenados y laicos sobre el impacto estético de las variaciones en la posición vertical, el ancho y la altura gingival del incisivo lateral superior. Este estudio analizó la perspectiva de las fotografías de sonrisa realizadas por profesionales dentales, tales como "cincuenta ortodoncias y cincuenta odontólogos generales (PBI)", así como cincuenta laicos, que consta de un número igual de participantes masculinos y femeninos. Fotografías editadas para representar la alteración de la proporción áurea, la longitud incisal y la altura gingival del incisivo lateral. El software SPSS se utilizó para analizar los datos y determinar la diferencia significativa en todos los participantes, al nivel de 0.05% (intervalo de confianza del 95%). No hubo diferencias significativas en la clasificación entre los géneros.

La proporción áurea del 62% -67% fue clasificada como la más alta por los ortodoncias, mientras que

los GDP y los legos prefirieron un 67%. En cuanto a la visualización gingival, la altura corregida de -0.5 y -1 mm recibió la clasificación más alta de los tres grupos. En el caso de la longitud incisal lateral, -0.5 mm fue clasificada más alta por laicos, en contraste con -1 mm por ortodoncias y GDP. Se observaron diferencias específicas en el ranking de la estética de la sonrisa por parte de profesionales de la salud y laicos. La proporción áurea del 62% y 67% fue clasificada como la más alta por los ortodoncias, mientras que los PBI y laicos prefirieron el 67%. La altura gingival corregida de -0.5 y -1 mm recibió la clasificación más alta de los tres grupos. En el caso de la longitud incisal lateral, -0.5 mm fue clasificada más alta por laicos, en contraste con -1 mm por ortodoncias y GDP.

Los diversos autores coinciden en los parámetros estéticos reportados por la literatura <sup>(18-23)</sup> aunque, según la especialidad hay una jerarquía de los parámetros que podrían definir para cada uno una sonrisa ideal; en base a esto, y en la mayoría de los casos no se deberá entender como fracaso no llegar al concepto ideal si se ha logrado una sonrisa bella, armónica y sobretodo saludable, aunque ésta no reúna todas las características. Así mismo, la cultura y los medios de comunicación influyen en cómo se juzga una sonrisa <sup>(18)</sup>; variando la percepción de algunos de estos parámetros en cada realidad local. Cabe tener en cuenta, que el instrumento que se utiliza para medir la percepción es la escala visual análoga (EVA); la cual, es bastante subjetiva; sin embargo, es la más utilizada <sup>(8,11,14,16)</sup>.

Tabla 1. Parámetros más evaluados

Referencia	Objetivo	Población	Diseño de estudio	Conclusiones
Akan et al (2008)	Evaluar los efectos de las maloclusiones sobre el atractivo facial y determinar si se correlacionaba con la proporción divina.	Modelo: Fotografías 335 personas de ambos sexos Evaluadores: 10 estudiantes de odontología	Transversal	Las maloclusiones esqueléticas sagitales evaluadas por ángulo ANB no son efectivas en el atractivo facial.
Grace et al (2011)	Determinar la percepción estética de algunos componentes de la sonrisa como la exposición gingival, nivel de los márgenes gingivales, la longitud de las coronas, la línea media del maxilar y diastemas inter-incisivo	Modelo: 13 imágenes alteradas de la misma sonrisa. Evaluadores: 634 portugueses 292 laicos, 241 estudiantes de odontología y 101 odontólogos	Transversal	Los laicos, estudiantes de odontología y odontólogos tenían diferentes percepciones de atractivo al evaluar las diferentes características modificadas, a excepción de diastemas, pero no hubo diferencias significativas entre ellos.
Guzmán et al (2015)	Conocer la percepción de los parámetros estéticos de la sonrisa, por odontólogos, especialistas y pacientes que acuden al Departamento de Ortodoncia de la UNAM.	Modelo: Tres series de cinco fotografías de sonrisas. Evaluadores: 144 eran odontólogos especialistas y 140 pacientes.	Transversal	Existen diferencias en la percepción de la estética de la sonrisa entre los odontólogos especialistas y los pacientes.
Ousehala et al (2016)	Comparar el impacto de las características de la sonrisa alterada en la percepción de la estética de la sonrisa entre dentistas marroquíes y laicos.	Modelo: Treinta y cuatro fotografías de sonrisa digital. Evaluadores: 30 dentistas y 30 laicos.	Transversal	Se concluye que los dentistas marroquíes juzgan más críticamente las alteraciones estéticas que los laicos marroquíes
Labban et al (2017)	Evaluar la influencia del género y el color de la piel en la preferencia de los diferentes tonos de dientes en la población general.	Modelo: Dos fotografías de ambos sexos manipuladas digitalmente. Evaluadores: 336 individuos	Transversal	El género y el color de la piel influyen en la percepción de los tonos de los dientes en la población general.
Al Taki et al (2017)	Determinar la percepción de profesionales dentales entrenados y laicos sobre el impacto estético de las variaciones en la posición vertical, el ancho y la altura gingival del incisivo lateral superior	Modelo: Se alteraron fotografías digitalmente. Evaluadores: 50 laicos 5º ortodoncistas 50 odontólogos generales	Transversal	La proporción áurea del 62% y 67% fue clasificada como la más alta por los ortodoncistas, mientras que los odontólogos generales y laicos prefirieron el 67%.

## Conclusión

Los parámetros estéticos constituyen una guía clínica para el abordaje de los problemas más frecuentes de la zona anterior con énfasis en los aspectos morfológicos; sin embargo, la percepción de los mismos, difiere según los distintos

evaluadores; por ello, deben realizarse nuevos estudios evaluando la percepción de éstos en cada realidad local.

## Contribuciones de autoría:

LM, SM, JM y KR participaron en la revisión de la literatura, redacción y aprobación final del artículo.

#### Conflictos de interés:

Los autores manifestaron no tener conflicto de interés en esta publicación.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manjula, W. S. et al. "Smile: A Review." *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 2015; 7 (1): S271–S275.
2. Ríos K, Hidalgo R, Villavicencio E. Evaluación de la percepción del atractivo de la sonrisa y su influencia en la valoración de las características personales: Prueba piloto. *Revista OACTIVA UC* 2017; 2 (1): 27- 32.
3. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. *J Conserv Dent.* 2010; 13(4):225-32.
4. Thomas M, Reddy R, Reddy J. Perception differences of altered dental esthetics by dental professionals and laypersons. *Indian J Dent Res.* 2011; 22(2): 242-47.
5. Chowdary S, Sribala N, Basha R. Review of History in the Development of Esthetics in Dentistry. *IOSR Journal.* 2014; 13(6): 31-5.
6. Kamalak H. Aesthetic Dentistry. *Int J Dent Health Sci.* 2014; 1(3): 375-79.
7. Meenu P, Sanu A. Golden proportion in denture esthetics. *Health Sciences.* 2013;2(1): 1-10.
8. Akan S, Torgut AG, Oktay H. Effects of malocclusions on facial attractiveness and their correlations with the divine proportion. *J Orofac Orthop.* 2017;78(5):427-436.
9. Baccetti T, Vangelisti A, Giuntini V. L'estetica del sorriso e del volto: fattori determinanti, canoni di riferimento e cambiamenti con l'età. *Dental Cadmos.* 2011; 79(2): 79-89.
10. Câmara C. Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. *Dental Press J. Orthod.* 2010; 15(1):118-31.
11. Gracel F, Pinho T. Assessment of the perception of smile esthetics by laypersons, dental students and dental practitioners. *International Orthodontics.* 2013; 11(1): 432-44.
12. Paolucci B. Visagismo e odontologia. In: Hallawell P (ed). *Visagismo Integrado: Identidade, Estilo, Beleza.* São Paulo: Senac; 2009:243–250.
13. Manzotti L, Inocencya N, Corrê R. The relationship between smile attractiveness and esthetic parameters of patients with lateral agenesis treated with tooth recontouring or implants. *Dovepress.* 2012; 4(1): 43-9.
14. Guzmán M, Vera M, Flores A. Perception of smile aesthetics by dental specialists and patients. *Revista Mexicana de Ortodoncia* 2015; 3(1): 13-21.
15. Ousehala H. Aghoutana S, Chemlalib I, Talicc N. Perception of altered smile esthetics among Moroccan professionals and lay people, *The Saudi Dental Journal* 2016; 28 (4): 174-82.
16. Labban N, Al Otaibi H, Alayed A, Alshankiti K, Al-Enizy MA. Assessment of the influence of gender and skin color on the preference of tooth shade in Saudi population. *Saudi Dent J.* 2017 Jul;29(3):102-10.
17. Al Taki A, Hamdan AM, Mustafa Z, Hassan M, Abu-Alhuda S. Smile esthetics: Impact of variations in the vertical and horizontal dimensions of the maxillary lateral incisors. *Eur J Dent.* 2017;11(4):514-20.
18. Mokhtar H, Abuljadayel L, Al-Ali R, Yousef M. The perception of smile attractiveness among Saudi population. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry* 2015; 7: 17-23.
19. Murthy S, Ramani N. Evaluation of natural smile: Golden proportion, RED or Golden percentage. *J Conserv Dent.* 2008; 11(1): 16-21.
20. Heravi F, Rashed R, Abachizadeh H. Esthetic preferences for the shape of anterior teeth in a posed smile. *AJODO.* 2011; 139(6): 806-14.
21. Gracel F, Pinho T. Assessment of the perception of smile esthetics by laypersons, dental students and dental practitioners. *International Orthodontics.* 2013; 11(1): 432-44.
22. Springer N, Chang C, Fields H, Beck M, Firestone A, Rosenstiel S. Smile esthetics from the layperson's perspective. *AJO-DO.* 2011; 139(1): e91-101.
23. Van der Geld P, Oosterveld P, Schols J, Kuijpers-Jagtmand A. Smile line assessment comparing quantitative measurement and visual estimation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011; 139(2):174-80