

Revista de la
Facultad de Odontología
de la Universidad de Cuenca

11
Edición
2019

Decana: Dra. Dunia Abad C.
Subdecana: Dra Andrea Carvajal E.
Editor: Dr. Cristian Abad C.



Publicación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca

Edición 2019. Número 11.

Decana: Dra. Dunia Abad C.

Subdecana: Dra Andrea Carvajal E.

Editor: Dr. Cristian Abad C.

Correo de Correspondencia: cristian.abad@ucuenca.edu.ec

***Revista de Publicación Anual Indexada
en LATINDEX***

Sistema Regional de Información en Línea
para Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal.

ISSN: 1390-0889

Editorial, Prólogo y Artículos publicados en la presente Revista de la
Facultad de Odontología son de exclusiva responsabilidad de sus
autores.

Prohibida su reproducción total o parcial sin permiso de los autores o editor, y citas correspondientes.

Diseño y maquetación



CONTENIDO

- 
- 02** PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTÉTICOS DE LA SONRISA. REVISION SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA
- 15** DESINFECTANTES CAVITARIOS
- 22** EL ELECTROENCEFALOGRAMA EN ODONTOLOGÍA.
- 27** RABDOMIOMAS INTRAORALES DE TIPO ADULTO MÚLTIPLES, REPORTE DE UN CASO
- 30** DISOSTOSIS MANDIBULOFACIAL (SÍNDROME DE TREACHER COLLINS): REPORTE DE UN CASO
- 35** TOMOGRAFÍA VOLUMÉTRICA DE HAZ DE CONO Y SU APLICACIÓN EN ENDODONCIA: Revisión de la literatura
- 40** REHABILITACIÓN DE LA FORMA Y LA ESTÉTICA DE UN SEXTANTE ANTERIOR MEDIANTE UN FLUJO DE TRABAJO DIGITAL MEDIANTE SISTEMAS DE CONEXIÓN DIGITAL ENTRE CLÍNICA Y LABORATORIO.

Editorial

“ La perspectiva histórica de la Facultad de Odontología guía esta nueva publicación ”



La vocación por la docencia es la expresión del deseo de seguir aprendiendo. Y por ello, los distintos medios de divulgación científica y académica tienen la necesidad imperiosa de seguir vigentes. La perspectiva histórica de la Facultad de Odontología guía esta nueva publicación de su Revista, mediante la generosa colaboración de sus docentes y también -lo expresamos con orgullo- de varios alumnos como coautores de interesantes artículos que repasan la actividad académica de nuestra institución en distintos ámbitos de la Odontología. De una manera clara y bien fundamentada, estos aportes son el fiel reflejo del avance de la odontología moderna, que inexorablemente ocupa nuestro pensamiento y quehacer diario en las aulas y en las clínicas. Estos avances, como por ejemplo la digitalización, son ya una realidad tangible en nuestra Facultad,

de la cual académicos, alumnos y pacientes obtienen ventajas respecto a métodos convencionales. Es de esperar nuevos aportes que, basados en las nuevas tecnologías, se incorporen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en concordancia con los tiempos que corren y que nos obligan a actuar como protagonistas del cambio en los procedimientos de exploración, diagnóstico, planificación y ejecución de los tratamientos odontológicos. Con mucho orgullo, y con la presentación de este número, la Revista de la Facultad sigue vigente llevando la insignia de la materialización de la satisfacción que involucra ser docentes en nuestra prestigiosa casa de estudios. Mantenemos desde este editorial, la invitación para mantener este medio de difusión, a todos quienes estén interesados en generar y profundizar el conocimiento basados en sus capacidades, en el trabajo en equipo y adaptados a la realidad de nuestro entorno.

*Dr. Cristian Abad Coronel.
PhD.
Director de Publicaciones*

Prólogo



Con mucha satisfacción tenemos ya en nuestras manos el nuevo número de la Revista de la Facultad de Odontología. Un trabajo que refleja la intención de los autores de los diversos artículos por profundizar los saberes y más loable todavía, compartirlo con todos nosotros. Temas tan interesantes y de actualidad, nos transportan a la realidad que vive nuestra Facultad, haciendovisibleelavanceacadémico y científico de sus actores. Es muy gratificante observar en este número la presencia de algunos estudiantes de la carrera que guiados generosamente por sus tutores también aportan sus intenciones de continuo aprendizaje y plasman

aquel conocimiento adquirido en nuestra Facultad. Es de especial importancia observar la inclusión de las nuevas tecnologías en los procedimientos llevados a cabo en las clínicas de nuestra Institución, lo que denota que el interés puesto en el equipamiento y modernización de las instalaciones de la Facultad es bien recibido y aprovechado en beneficio de la Academia y de los pacientes que acuden a ella para atenderse. Sin duda, la publicación de este nuevo número servirá como referente para nuestros académicos y estudiantes, así como para seguir afianzando la posición de la Facultad como protagonista del progreso de la carrera y en general de la Odontología en Ecuador. Mi cordial invitación entonces, a estudiarlo, disfrutarlo y divulgarlo.

***Dra. Dunia Abad Coronel
DECANA DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA.***

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTÉTICOS DE LA SONRISA. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Autores:

Adriana Batista Pérez
Estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

Jaime Astudillo Ortíz
Docente de pre y postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

Resumen

Problema

Los parámetros estéticos que rigen una sonrisa armónica y estéticamente aceptable no han sido establecidos con claridad.

Objetivo

Identificar, evaluar y sistematizar la evidencia disponible acerca de los parámetros estéticos dentolabiales, dentogingivales y dentarios de una sonrisa armónica y estéticamente aceptable.

Materiales y métodos

3 bases de datos fueron analizadas en busca de estudios publicados entre enero de 2009 y diciembre de 2019. Se utilizó la guía STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology) para controlar la calidad de la información de los estudios seleccionados y el protocolo PICOS para la elaboración de la pregunta de investigación. Dos revisores realizaron la búsqueda de manera independiente y obtuvieron resultados según criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Resultados

La búsqueda electrónica arrojó 2.376 artículos. 18 fueron incluidos en el estudio, el número total de

participantes entrevistados en las encuestas fue de 2.889. Entre los artículos seleccionados se investigaron parámetros como: cobertura labial en sonrisa; niveles del margen gingival de incisivos centrales, laterales y caninos; cémit gingival; exposición gingival en sonrisa; forma y valor de dientes; longitud incisal de centrales y laterales, proporción de centrales y laterales, espacios interincisales y contactos interproximales y algunos parámetros considerados misceláneos como: arco incisal, corredores bucales, línea media y diastema.

Los valores ideales y umbrales de tolerancia se identificaron para cada uno de los parámetros, según la percepción de gente común, odontólogos generales y especialistas.

Conclusiones

La presente revisión proporciona valores ideales y estimados de tolerabilidad de los parámetros dentolabiales, dentogingivales y dentarios de una sonrisa armónica, determinados por especialistas, odontólogos generales y gente común. Estos parámetros pueden guiar a los clínicos en el diagnóstico basado en la evidencia y en la planificación de los tratamientos estéticos dentales.

Palabras clave: *Esthetic, dental; facial; labial; dental; beauty; perception; laypeople; dental professionals*

Introducción

El énfasis en conseguir una sonrisa armónica ha ido en aumento en los últimos años entre profesionales de la odontología, técnicos dentales y pacientes.¹⁻² Actualmente, el resultado estético de un tratamiento protésico es un factor crítico cuando se desea la satisfacción completa del paciente que acude a la consulta dental.³

La percepción es definida como un proceso cognitivo que implica la interpretación de estímulos que permiten el reconocimiento de objetos produciendo una sensación.⁴ Este proceso está determinado por experiencias pasadas y representa el instrumento por medio del cual el ser humano se relaciona con su entorno.⁵ Comúnmente, la percepción de la apariencia de otro ser humano, y de la propia apariencia, afecta directamente la interacción social, psicológica e intelectual de quien percibe.⁶ Por tanto, la percepción puede, incluso, influenciar la forma de actuar de las personas provocando desordenes en las características de comportamiento social del ser humano, cuando ésta es deficiente.⁷⁻⁸

La región anatómica que juega un papel preponderante en la percepción del atractivo físico de una persona es la sonrisa, siendo la apariencia dental armónica el factor clave en el momento de la evaluación perceptiva.⁹⁻¹⁰ Por lo tanto, los profesionales de la odontología debemos ser extremadamente cuidadosos a la hora de planificar un tratamiento que influya directamente con la percepción estética de la sonrisa de un paciente.

Diferentes sistemas informáticos de diseño de sonrisa junto con restauraciones inmediatas de prueba (Mock up) han sido utilizados para conseguir mayor satisfacción por parte del paciente y mejorar la comunicación entre los profesionales involucrados en el proceso.¹¹⁻¹² Sin embargo, conseguir un tratamiento estético exitoso es todavía un procedimiento complicado debido a la falta de parámetros específicos que guíen el diseño de sonrisa de nuestros pacientes, esto debido a la limitada evidencia científica que existe acerca de los parámetros estéticos más eficientes.¹³⁻¹⁴

Los primeros estudios desarrollados evaluaban la estética dental basados principalmente en parámetros establecidos sobre opiniones

subjetivas del autor, sin evidencia científica sólida que confirme dichos parámetros.¹⁵⁻¹⁶ Además, no se consideraba la posibilidad de que la gente común (personas que no han recibido instrucción alguna en el campo de la odontología) podría identificar otros parámetros que, según su criterio subjetivo, serían mucho más importantes que los establecidos por los investigadores.

Por lo que, actualmente, se han desarrollado estudios mucho más objetivos que utilizan fotografías modificadas digitalmente para proveer más información sobre los parámetros estéticos que deberían utilizarse durante la planificación del tratamiento y de esta forma conseguir la mutua satisfacción luego del procedimiento de corrección estética.¹⁷⁻¹⁸ Estos estudios se realizan sobre la fotografía de una sonrisa seleccionada, en la cual, ciertos parámetros específicos se modifican con un software de edición fotográfica, lo cual permite evaluar exclusivamente dicho parámetro, eliminando el riesgo de confusión entre los observadores en el caso de que evaluaran varias sonrisas de personas diferentes.¹⁹⁻²⁰ Este tipo de estudios permiten una evaluación objetiva de parámetros labiales, gingivales y dentarios que podrían influir en la percepción del atractivo físico de una sonrisa.

Sin embargo, debido a la gran variedad de técnicas empleadas y de procedimientos distintos en cada estudio, no se ha podido determinar con certeza el número de parámetros necesarios para construir una sonrisa armónica, por tanto, ninguno ha suministrado suficiente información que defina el conjunto de ítems que una sonrisa estéticamente agradable debería cumplir. Por este motivo, se ha planteado la siguiente revisión sistemática de la literatura acerca de cuáles son los valores ideales y el rango de tolerancia de los parámetros estéticos dentolabiales, dentogingivales y dentarios de sonrisas modificadas digitalmente, cuando son evaluados por profesionales de la odontología y por la gente común.

Materiales y métodos

Se utilizó el protocolo PICOS para generar una pregunta de investigación, para lo cual se utilizaron los siguientes criterios:

Participantes: profesionales de la odontología, estudiantes de odontología y gente común expuestos a fotografías digitales modificadas.

Intervención: evaluación de fotografías digitales de modelos humanos modificadas en sus parámetros estéticos.

Comparación: evaluación de diferentes tipos de sonrisas modificadas digitalmente en sus componentes estéticos dentolabiales, dentogingivales y dentarios.

Resultados: el resultado primario fue el valor ideal de cada parámetro dentolabial, dentogingival y dentario y los resultados secundarios fueron el límite mínimo y máximo de cada uno de los parámetros.

Diseño de los estudios: Estudios que utilizaron cuestionarios de preferencia visual (Likert) entre imágenes modificadas en sus parámetros estéticos.

La pregunta de la investigación fue: ¿Cuál es el valor ideal de los parámetros estéticos dentolabiales, dentogingivales y dentarios de sonrisas modificadas digitalmente, cuando son evaluados por profesionales y gente común?

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática de la literatura médica para identificar todos los artículos que hayan analizado las preferencias subjetivas de profesionales de la odontología, estudiantes de odontología y gente común respecto a parámetros estéticos dentolabiales, dentogingivales y dentarios en sonrisas modificadas digitalmente. Para ello se llevó a cabo una búsqueda individual realizada por los autores (AB y JA) en las siguientes bases de datos: PUBMED, COCHRANE Y JADA.

Se utilizó la siguiente combinación de palabras clave como estrategia de búsqueda:

1. Esthetic and perception.
2. Esthetic, perception and laypeople and dental professionals.
3. Dental, labial, dental and perception.
4. Dental, labial, dental and perception and laypeople and dental professionals.
5. Beauty and perception.
6. Beauty, perception and laypeople and dental professionals.

Los títulos y los resúmenes seleccionados fueron analizados de forma independiente por los 2 autores, luego, se descartaron los títulos repetidos o aquellos que no tenían relación

con el tema de estudio; a continuación, se seleccionaron los artículos que cumplían con los criterios de inclusión para ser leídos y analizados en su texto completo y finalmente descartados según la metodología empleada en cada uno y la relación con el tema de estudio. Las discrepancias de búsqueda fueron resueltas por consenso entre los autores.

Para evaluar la calidad de la información de los estudios individuales se utilizó la guía de validez interna y externa de Jüni 21 y la guía STROBE 40 (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) para estudios observacionales.

Resultados

La búsqueda electrónica arrojó 2.376 artículos. De estos, 2.217 fueron excluidos después de la identificación de artículos repetidos y de aquellos que no tenían concordancia con el tema de estudio, quedando 159 seleccionados para el siguiente análisis; 88 de los 159 artículos fueron excluidos luego de la lectura del resumen. De las 71 referencias restantes, 51 se eliminaron debido a que no cumplieron los criterios de elegibilidad, quedando 20 artículos para el análisis de texto completo. De los 20 artículos finales, 2 fueron eliminados porque no cumplían con la metodología planteada dentro de los criterios de inclusión. Finalmente, 18 artículos fueron incluidos para realización del análisis cualitativo (Tabla 1).

De los estudios seleccionados el más reciente fue realizado en 2019 22 y el más antiguo en el 2010 39. El número total de participantes entrevistados en las encuestas fue de 2.889. Todos los estudios incluyeron participantes de ambos sexos; Las encuestas se realizaron en 11 países: Brasil 22-24-27-28-32-33-36, Estados Unidos 25-34, Dubái 26, India 30, Irán 29, Corea del Sur 31, Arabia Saudita 35, Jordania 38, Inglaterra 39, Japón 37 y España 23. Los diferentes grupos étnicos también estuvieron representados en estos estudios: Afrobrasileños, árabes, asiáticos, blancos, hispanos, indonesios y asiáticos.

Según la guía de validez interna y externa de Jüni. 21, 6 estudios tuvieron un alto nivel de calidad (designados con la letra A), y 12 estudios obtuvieron un nivel moderado de calidad (designados con la letra B) (Tabla 3). Todos los estudios utilizaron imágenes modificadas

digitalmente para reducir posibles sesgos de observación. Según la guía STROBE 40 los estudios tuvieron más del 94% de cumplimiento. Los 2 revisores (AB, JA) evaluaron la calidad de todos los artículos incluidos.

Las encuestas incluidas en los estudios informaron sobre 18 parámetros estéticos que, para el presente estudio fueron divididos en 4 categorías: dentolabiales, dentogingivales, dentarios y misceláneos (Tabla 3). La categoría dentolabial analizó la cobertura labial en sonrisa; la categoría dentogingival analizó parámetros periodontales (nivel del margen gingival de los incisivos centrales, laterales, caninos, el cenit gingival y la visualización gingival en sonrisa); la categoría dentaria analizó los parámetros relacionados con dimensiones y posiciones de los dientes (forma, color, longitud incisal de incisivos centrales y laterales, proporción de incisivos centrales y laterales, espacios interincisales y áreas de contacto interproximal); y la categoría misceláneos analizó los parámetros relacionados con sonrisa en general (inclinación del plano incisal, línea media, corredor bucal y diastemas).

TABLA 1.
Diagrama de flujo de selección de los artículos.

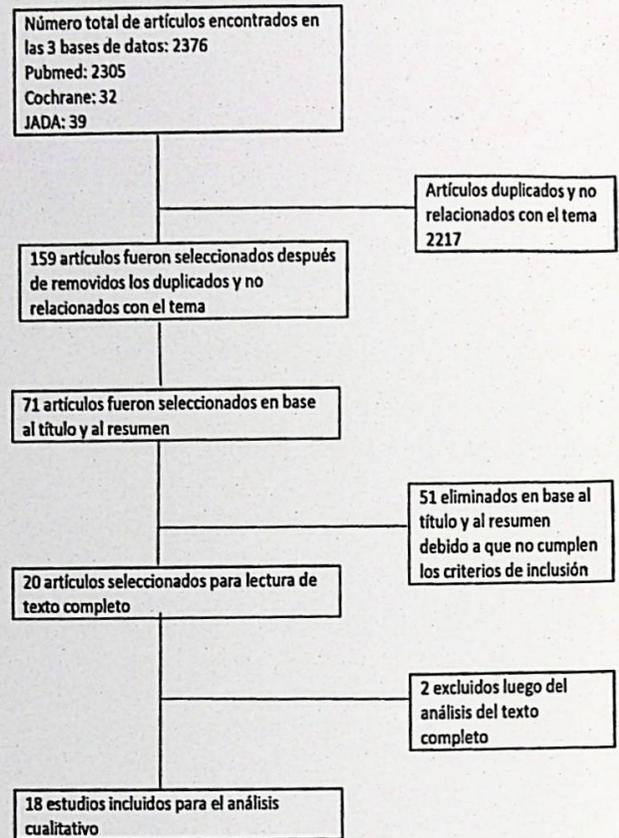


TABLA 2.
Características de los artículos seleccionados

AUTOR	AÑO	NOMBRE DEL ARTICULO	GRUPOS DE ESTUDIO	ESTADISTICA
Cavalcanti SM et. al	2019	Ethestic perception of smiles with different gingival conditions.	Total=150 participantes 50 odontólogos generales, 50 periodoncistas y 50 personas comunes.	ANOVA y chi cuadrado de Pearson.
Álvarez-Álvarez L	2019	Width/Length Ratio In Maxillary Anterior Teeth. Comparative Study of Ethestic Preferences among Professionals and Laypersons.	Total=200 participantes, 100 odontólogos generales y 100 personas comunes.	Chi cuadrado,
Nomura S et.al	2018	Evaluation of the attractiveness of different gingival zeniths in smile esthetics.	Total=157 participantes 30 odontólogos generales, 56 ortodoncistas y 71 personas comunes.	ANOVA y chi cuadrado. Kruskal-Wallis y el test de Mann-Whitney.
Magne P et.al	2018	Influence of symmetry and balance on visual perception of a white female smile.	Total=128 participantes, 81 odontólogos generales y 47 personas comunes.	Análisis comparativo en porcentaje de preferencias entre los grupos.
Al Taki A et. al	2017	Smile esthetics: Impact of variations in the vertical and horizontal dimensions of the maxillary lateral incisors.	Total=150 participantes, 50 odontólogos generales, 50 ortodoncistas y 50 personas comunes.	Mann-Whitney. Kruskal-Wallis y chi cuadrado.
Menezes EBC et.al	2017	Do different vertical positions of maxillary central incisors influence smile esthetics perception?	Total=114 participantes, 57 ortodoncistas y 57 personas comunes.	ANOVA. Prueba post-hoc de Tukey y la prueba t de Student.
Betrine Ribeiro J	2017	Does the presence of unilateral maxillary incisor edge asymmetries influence the perception of smile esthetics?	Total=86 participantes, 43 ortodoncistas y 43 personas comunes.	ANOVA. Prueba post hoc de Tukey y la prueba t de Student.
Sadrhaghghi H	2017	Ethestic perception of smile components by orthodontists, general dentists, dental students, artists, and laypersons.	Total=250 participantes, 50 ortodoncistas, 50 odontólogos generales, 50 estudiantes de odontología, 50 artistas y 50 personas comunes.	Spearman and Wilcoxon tests
Katiyar S	2016	Influence of symmetric and asymmetric alterations of maxillary canine gingival margin on the perception of smile esthetics among orthodontists, dentists, and laypersons.	Total=75 participantes 25 ortodoncistas, 25 odontólogos generales y 25 personas comunes.	ANOVA. Prueba de Newman-Keul.
An SM	2014	Comparing esthetic smile perceptions among laypersons with and without orthodontic treatment experience and dentists.	Total=130 participantes, 50 gente común con tratamiento ortodónico, 50 gente común no tratados y 50 odontólogos generales.	ANOVA. Prueba de Newman-Keuls.
Correa BD	2014	Influence of maxillary canine gingival margin asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons.	Total=100 participantes, 50 ortodoncistas y 50 personas comunes.	ANOVA. Prueba de Tukey y la prueba t de Student.
Pithon MM	2014	Perception of laypersons and dental professionals and students as regards the aesthetic impact of gingival plastic surgery.	Total=150 participantes, 50 odontólogos generales, 50 estudiantes de odontología y 50 personas comunes.	Test exacto de Fisher, prueba de Kruskal-Wallis, prueba de Mann-Whitney y la Correlación de Spearman.
Machado AW	2013	Influence of the vertical position of maxillary central incisors on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons.	Total=120 participantes, 60 ortodoncistas y 60 personas comunes.	ANOVA. Prueba de Tukey y la prueba t de Student.
Tallic N	2013	Perception of Saudi dentists and lay people to altered smile esthetics.	Total=60 participantes, 30 odontólogos generales y 30 personas comunes.	ANOVA. T de Student.
Machado AW	2013	Influence of maxillary incisor edge asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons.	Total=120 participantes, 60 ortodoncistas y 60 personas comunes.	ANOVA. Prueba Tukey post-hoc y t de student.
Ioi H	2013	Effects of vertical positions of anterior teeth on smile esthetics in Japanese and korean orthodontists and orthodontic patients.	Total=234 participantes, 66 ortodoncistas y 168 personas comunes.	U de Mann Whitney
Abu Alhaja ES	2010	Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics.	Total=560 participantes, 160 ortodoncistas, 200 odontólogos generales y 200 personas comunes.	Modelo de regresión lineal univariado.
Foulger TE	2010	The Influence of varying maxillary incisal edge embrasure space and interproximal contact area dimensions on perceived smile aesthetics.	Total=105 participantes, 35 odontólogos generales, 35 técnicos dentales y 35 personas comunes.	Chi cuadrado.

TABLA 3.
Parámetros evaluados y calidad de evidencia

PARÁMETROS	PROMEDIO DEL VALOR IDEAL (RANGO DE ACEPTABILIDAD)	NÚMERO DE PARTICIPANTES (Autor)	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
DENTOLABIALES			
Cobertura labial	<i>Cobertura del labio superior sobre la cara vestibular de los dientes anteriores</i> Valor ideal: 0 a 2mm	234 (loi)	A
DENTOGINGIVALES			
Nivel del margen gingival del incisivo central	<i>En relación con el canino</i> Valor ideal: Coincidir (-0,5mm) <i>En relación con los laterales</i> Valor ideal: +0,5 a 1 (+2mm)	114 (Menezes) 120 (Machado) 60 (Talic)	A B A
Nivel del margen gingival del incisivo lateral	<i>En relación con el incisivo central</i> Valor ideal: -0,5mm -1mm E, OG y GC (+2mm)	150 (Al Taki) 130 (An) 60 (Talic)	B B A
Nivel del margen gingival del canino	<i>En relación con el incisivo central</i> Valor ideal: +0,75mm E y +1,75mm OG y GC	75 (Katiyar) 100 (Correa)	B B
Centit gingival	<i>Discrepancia entre los incisivos centrales</i> Valor máximo tolerable: 1mm E y GC	157 (Nomura)	A
Visualización gingival en sonrisa	<i>En relación con el borde del labio superior</i> Valor ideal: 1,75mm E y 2mm GC (+4mm y +0,5mm)	150 (Cavalcanti) 130 (An) 60 (Talic) (Abu Alhaija) 150 (Pithon) 234 (loi)	B B A B B A
DENTARIOS			
Forma de dientes	<i>Preferencia</i> Cuadrados sobre triangulares y redondos OG y GC	128 (Magne)	A
Valor de dientes	Valor ideal: más alto que el valor de la esclera ocular OG y GC	128 (Magne)	A
Longitud incisal del incisivo central	<i>En relación con el incisivo lateral</i> Valor ideal: +1mm (+0,5mm - +1,5mm)	114 (Menezes) 120 (Machado) 60 (Talic) 120 (Machado)	A B A B
Longitud incisal del incisivo del lateral	<i>En relación con incisivo central</i> Valor ideal: -0,75mm E, OG y GC (-0,5mm y -1mm)	150 (Al Taki) 86 (Ribeiro) 120 (Machado)	B B B
Proporción largo ancho incisivo central	<i>Proporción largo/ancho</i> Valor ideal: 85%	200 (Alvarez)	B
Proporción horizontal incisivo lateral	<i>Proporción largo/ancho</i> Valor ideal: 62% E y 67% OG y GC <i>En relación con el incisivo central</i> Valor ideal: -3mm (-2mm y -4mm)	150 (Al Taki) 250 (Sadrhaghghi) 60 (Talic)	B B A
Espacios interincisales	<i>Preferencia</i> Aumento progresivo de mesial a distal	105 (Foulger)	A
Áreas de contacto interproximal	<i>Medición desde papila gingival a espacio interincisal</i> Disposición uniforme 50-50-50	105 (Foulger)	A
MISCELÁNEOS			
Inclinación del plano incisal del sector anterosuperior	<i>Desde bordes incisales hasta borde del labio inferior</i> Valor máximo tolerado: +3.0 mm GCNT, +2.0 mm GCT, +1.0 mm OG	130 (An)	B
Línea media	<i>Entre línea media dentaria superior e inferior</i> Valor máximo tolerado: +1mm (+3mm OG y GCT)	250 (Sadrhaghghi) 130 (An) 60 (Talic)	B B A
Corredor bucal	20% aumentado / corredor amplio con pocos dientes no atractivo	250 (Sadrhaghghi) 560 (Abu Alhaija)	B B
Diastema	No se tolera	60 (Talic) 560 (Abu Alhaija)	A B

Parámetros estéticos

18 parámetros dentolabiales, dentogingivales, dentarios y misceláneos fueron identificados. A continuación, serán descritos según la categoría a la que pertenecen.

Parámetros dentolabiales

Cobertura labial

La cobertura labial es definida como la posición que el labio superior adquiere sobre la cara vestibular de los dientes anterosuperiores en el momento de la sonrisa del paciente; el valor

ideal que sugieren los estudios analizados es de 0 (es decir, que el labio superior no debería cubrir a los dientes anterosuperiores) con un máximo tolerado de 2mm (Figura 1).³⁷



Fig. 1. Cobertura labial, arriba el valor ideal (cobertura 0), abajo máximo aceptado (cobertura +2mm).

Parámetros dentogingivales

Nivel del margen gingival del incisivo central

Este parámetro se calcula trazando una línea entre el punto más apical del margen gingival del incisivo central y el punto más alto del canino; se ha establecido que el valor ideal sería el de coincidencia entre estos dos puntos con un máximo de discrepancia tolerable de -0,5mm (margen del incisivo por debajo del margen canino). Además, cuando la relación entre los márgenes gingivales fue del incisivo central y el incisivo lateral, el valor ideal fue de +0,5 a 1 (margen del incisivo por encima del margen del incisivo lateral) con un máximo tolerable de +2mm.²⁷⁻³⁴⁻³⁵

Nivel del margen gingival del incisivo lateral

El nivel del margen gingival del incisivo lateral se mide en relación con el margen del incisivo central; los estudios han establecido que, entre los especialistas, odontólogos generales y la gente común, el valor ideal es -0,5mm -1mm con un máximo tolerable de -2mm.²⁶⁻³¹⁻³⁵

Nivel del margen gingival del canino

El nivel del margen gingival del canino se mide en relación con el margen del incisivo central los estudios han establecido que, los especialistas en ortodoncia prefieren un valor ideal de +0,75mm, en tanto que, los odontólogos generales y la gente común aceptan una discrepancia de hasta +1,75mm (Figura 2).³⁰⁻³²



Fig. 2. Nivel del margen gingival ideal del incisivo central (azul), lateral (rojo) y canino (azul). Coincidencia entre márgenes gingivales del incisivo central y el canino (amarillo).

Cénit gingival

Este parámetro midió la discrepancia entre los márgenes gingivales de los incisivos centrales estableciendo un valor máximo tolerable de 1mm, tanto para los especialistas en ortodoncia como para la gente común (Figura 3).²⁴



Fig. 3. Arriba cénit gingival adecuado con márgenes gingivales de centrales al mismo nivel, abajo valor máximo tolerado con discrepancia de margen del 21 de 1mm.

Visualización gingival en sonrisa

Para analizar la visualización gingival en sonrisa los estudios consideraron la distancia en milímetros entre el borde inferior del labio superior y el margen gingival de los incisivos centrales,

estableciendo un valor ideal de 1,75mm según el análisis de los especialistas en ortodoncia y de 2mm según la gente común, el valor máximo tolerable fue de 4mm de exposición gingival y el mínimo tolerable fue de 0,5mm.²²⁻³¹⁻³⁵⁻³³⁻³⁷⁻³⁸

Parámetros dentarios

Forma de dientes

Los incisivos centrales pueden tener 3 formas principales, ovalada, cuadrada o triangular. Los incisivos cuadrados fueron los el más atractivos tanto para la gente común como para los odontólogos generales y los especialistas (Figura 4).²⁵



Fig. 4. Primero forma ovoide, segundo forma triangular, tercero forma cuadrada.

Valor de dientes

Para la medición de este parámetro del color se estableció una comparación entre el valor de los dientes anterosuperiores y el valor de la esclera ocular, estableciéndose como un valor ideal aquel que resulte más alto que el valor de la esclera ocular, opinión que fue consensuada entre odontólogos generales y gente común.²⁵

Longitud incisal del incisivo central

Se mide la discrepancia vertical en milímetros entre los bordes del incisivo central y del lateral. Los estudios indican que los bordes del incisivo central deben sobrepasar en 1mm a los del incisivo lateral para considerarlos estéticos, aceptando un rango de tolerancia entre 0,5mm y 1,5mm.²⁷⁻³⁴⁻³⁵⁻³⁶

Longitud incisal del incisivo lateral

El término posición del borde incisivo lateral se utiliza para definir la discrepancia vertical en milímetros entre los bordes del incisivo lateral y del central. Idealmente, la posición del borde del incisivo lateral debe ser 0,75mm menor a la posición del central, aceptando un rango de tolerancia entre 0,5mm y 1mm tanto para la gente común como para odontólogos generales y especialistas (Figura 5).²⁶⁻²⁸⁻³⁶



Fig. 5. Longitud incisal del central en azul, longitud incisal del lateral en rojo.

Proporción largo ancho incisivo central

La proporción largo-ancho de los incisivos centrales es el porcentaje obtenido entre el ancho mesiodistal de la corona y su longitud. Esta revisión indica que los incisivos centrales deben tener una proporción largo-ancho del 85%.²³

Proporción horizontal incisivo lateral

Para medir este parámetro se consideró la proporción entre el ancho de la corona del incisivo central y el ancho de la corona del incisivo lateral, para el efecto se consideró un valor ideal de 62% para los especialistas en ortodoncia y de 67% para los odontólogos generales y la gente común. Además, si la relación es considerada en milímetros el valor ideal sería de -3mm con un rango de tolerancia de -2mm y -4mm (Figura 6).²⁶⁻²⁹⁻³⁵



Fig.6. Proporción ideal del incisivo central en rojo (ancho dividido para el alto) y proporción ideal del incisivo lateral con respecto al central en azul.

Espacios interincisales

Son los espacios interproximales oclusales al área de contacto entre los dientes anteriores adyacentes. La disposición más atractiva fue aquella que aumentaba progresivamente el espacio de mesial a distal.³⁹

Áreas de contacto interproximal

Para analizar este parámetro los autores realizaron una medición desde la parte más coronal de la papila gingival hasta el espacio interincisal de los dientes anteriores; considerando que la disposición uniforme 50-50-50 fue la más atractiva entre los grupos estudiados (Figura 7).³⁹



Fig.7. Espacios interincisales en rojo y áreas de contacto interproximal en azul.

Miscelaneos

Inclinación del plano incisal del sector anterosuperior

Se consideró la distancia en milímetros desde los bordes incisales de los dientes anteriores hasta el borde superior del labio inferior, se estableció un valor máximo tolerado de +3.0 mm para la gente común que no ha recibido ningún tipo de tratamiento estético en su vida, +2.0 mm para la gente común que si lo ha recibido y de +1.0 mm para los odontólogos generales (Figura 8).³¹



Fig.8. Arriba plano incisal inadecuado, abajo plano incisal ideal según los valores de inclinación.

Línea media

Este parámetro fue medido mediante de la concordancia entre la línea media dentaria superior y la línea media dentaria inferior, estableciendo un valor máximo tolerado de +1mm de desviación para los especialistas y de 3mm para los odontólogos generales y la gente común.²⁹⁻³¹⁻³⁵

Corredor bucal

El corredor bucal es el espacio negro que se genera entre la superficie distovestibular del último diente del arco superior y el ángulo de unión entre el labio superior e inferior en sonrisa; los estudios determinaron que un corredor demasiado amplio (más del 20% en relación con los dientes) o con pocos dientes no fue atractivo (Figura 9).²⁹⁻³⁸



Fig.9. Corredores bucales de 20% en amarillo y coincidencia de la línea media dentaria superior e inferior.

Diastema

El diastema es el espacio entre los incisivos centrales. Según los estudios de preferencia y percepción una sonrisa no debería tener diastema.³⁵⁻³⁸



Fig.10. Arriba sonrisa con diastema de menos de 1mm, abajo sin diastema.

Discusión

La percepción de la estética de una sonrisa es un aspecto importante para comprender mejor los objetivos de tratamiento, tanto desde el punto de vista del profesional como del paciente. Los resultados de esta revisión sistemática identificaron varios parámetros de sonrisa que deberían ser bien conocidos y manejados por el profesional durante la planificación de un tratamiento de diseño de sonrisa.

Los estudios incluidos utilizaron encuestas para valorar el concepto estético de una sonrisa atractiva; además, todos los artículos evaluaron diferentes parámetros sobre imágenes modificadas digitalmente. Esta metodología permitió a los autores crear diferentes imágenes cambiando solamente un parámetro de la sonrisa a la vez; de esta forma, la percepción de parámetros específicos puede ser evaluada adecuadamente, mientras se reduce el sesgo potencial eliminando o disminuyendo los posibles factores confusores que se presentarían al momento de analizar una serie de imágenes diferentes.

Algunos estudios de la presente revisión demuestran que la percepción estética entre personas comunes (aquellos que no han recibido ningún tipo de instrucción odontológica) y profesionales de la odontología puede ser distinta, debido principalmente a la influencia de los conceptos aprendidos durante la preparación académica del profesional. Por tanto, es muy importante valorar la opinión del paciente una vez que se ha decidido realizar un plan de tratamiento estético basado en un diseño de sonrisa, para lo cual, resultaría de gran utilidad la planificación conjunta paciente-operador y una prueba tridimensional con materiales de restauración provisional (mock up) para la valoración de los futuros resultados.

Varios parámetros pueden contribuir a la estética de la sonrisa, incluyendo recubrimiento labial, nivel de márgenes gingivales, cénit gingival, visualización gingival en sonrisa, forma y valor de dientes, longitud y proporción incisal, espacios interincisales, áreas de contacto interproximal, inclinación de plano incisal, corredores bucales, línea media y presencia de diastemas. Los autores del presente estudio han encontrado solo 2 revisiones sistemáticas previas que han evaluado la percepción de los parámetros estéticos de la sonrisa.¹³⁻¹⁴ Estas revisiones fueron realizadas en el año 2016 y 2017 sin embargo el campo de estudio se ha extendido en los dos últimos años ya que 4 artículos publicados a partir del 2018 han sido incluidos en la presente revisión.²²⁻²³⁻²⁴⁻²⁵

A pesar de que hay varios estudios realizados sobre evaluación de parámetros estéticos, existe muy poca evidencia con relación a los efectos que los labios ejercen sobre la armonía de la sonrisa. Loi es el único autor que evalúa la cobertura adecuada que el labio superior debería ejercer sobre la superficie vestibular de los dientes anterosuperiores, estableciendo que el valor ideal debería ser de 0mm, es decir que, en la sonrisa armónica el labio superior no tiene que cubrir a los dientes superiores de la persona.³⁷ Sin embargo, se establece un máximo de tolerancia de 2mm de cobertura entre los observadores. Varios autores⁴¹⁻⁴²⁻⁴³ concluyen que las valoraciones de las características labiales son muy importantes para establecer parámetros estéticos en sonrisa, siendo necesario realizar más investigación en este campo para obtener conclusiones reales y aplicables en los tratamientos de diseño de sonrisa.

En cuanto al nivel gingival de los dientes

anteriores, se considera ideal que los márgenes de los incisivos centrales coincidan con los márgenes de los caninos ²⁷⁻³⁴⁻³⁵⁻³⁰⁻³² y que los márgenes de los incisivos laterales se posicionen ligeramente por debajo de estos últimos ²⁶⁻³¹⁻³⁵; pequeñas discrepancias entre 0,5 y 2 milímetros fueron consideradas límites de aceptabilidad máxima entre estas relaciones marginales. Además, una medición ²⁴ del cenit gingival de los incisivos centrales, realizada por gente común, odontólogos generales y especialistas en ortodoncia, establece que las variaciones a este nivel deberían ser mínimas, pues bastaría una discrepancia de 1mm en uno de los dos márgenes, ya sea en dirección apical o coronal, para desestabilizar la armonía perceptiva de la sonrisa de una persona.

Según Sarver y Jacobson, ⁴⁴ los ortodoncistas y los cirujanos maxilofaciales tienden a ver a la sonrisa gingival como una característica definitoria de falta de estética. Mientras que la gente común lo considera un problema solo en casos más extremos. Machado ⁴⁵ informa que entre este grupo de observadores sin instrucción en el campo de la odontología existiría un límite de tolerancia de 3 mm de exposición gingival para considerar aún una sonrisa aceptable. En el presente estudio coinciden los resultados mencionados, ya que la gente común percibe una sonrisa no estética cuando existe una exposición gingival de más de 4 mm, estableciendo un valor ideal de entre 1,75 mm y 2 mm. ²²⁻³¹⁻³⁵⁻³³⁻³⁷⁻³⁸

Según Parrini,¹⁴ el valor ideal de la proporción coronaria del incisivo central es de aproximadamente el 80% (0,8) cuando se calcula la medida del ancho de la corona clínica sobre su altura, encontrándose una variabilidad entre 66% y 80%. Explica además que, una mayor relación ancho/alto da como resultado un diente cuadrado, y una relación más baja indica una apariencia más estrecha y larga. Es interesante notar que, a partir de los resultados obtenidos en nuestra investigación, prevaleció una preferencia de proporción del 85% entre especialistas, odontólogos generales y gente común, ²³ considerando, por lo tanto, la forma cuadrada de los incisivos centrales como la más atractiva entre las demás formas, ²⁵ esto indica que se debe respetar el principio de "predominancia" de los incisivos centrales para que una sonrisa sea considerada estéticamente agradable.

La posición vertical de los incisivos maxilares es, según Machado, ⁴⁵ la primera característica

que debería ser analizada en la planificación de la sonrisa. Para un tratamiento de rehabilitación estética se considera un rango aceptable entre 0.5 y 1.5 mm de discrepancia entre los incisivos centrales y laterales. Además, el posicionamiento vertical de los incisivos centrales fue considerado el factor clave para el diseño del arco de sonrisa. En nuestra investigación, el valor ideal en cuanto a la posición del borde incisal de los incisivos centrales con respecto a los laterales fue de 1mm, con un rango de tolerancia de 0,75 y 1,5mm. ²⁷⁻³⁴⁻³⁵⁻³⁶ En tanto que la discrepancia del incisivo lateral con respecto al central debería ser de menos 0,75 mm con un rango de tolerancia entre 0,5mm y 1 mm. ²⁶⁻²⁸⁻³⁶

Un solo estudio analizó el valor de los dientes comparándolo con el valor de la esclera ocular en fotografías a blanco y negro, ²⁵ considerando que el valor ideal preferido por la gente común y los odontólogos generales es aquel que supere al valor de la esclera ocular. Es interesante notar que, ningún otro estudio seleccionado para la presente revisión evaluó la percepción de los demás componentes del color en las piezas dentarias (croma, saturación, fluorescencia, opalescencia), probablemente la dificultad de estandarizar la medición o la imposibilidad de manipular digitalmente la fotografía para conseguir tonos distintos haya sido el impedimento principal que llevó a los investigadores a obviar un análisis tan interesante como necesario.

De la misma forma, un solo estudio evaluó los espacios interincisivos y las áreas de contacto interproximales del arco anterosuperior, ³⁹ ya que dichos parámetros, según el autor, son de capital importancia a la hora de diseñar una sonrisa armónica. Quienes hemos investigado la literatura científica al respecto somos de la misma opinión, puesto que es de notar que, tanto la gente común como los odontólogos generales y especialistas, perciben de una manera muy intensa los cambios que a estas relaciones de contacto se realicen por más ligeros que resulten.

Una configuración aceptable de los espacios interincisales es aquella que va en sentido creciente desde mesial a distal, abriéndose como una "v" a nivel de la relación canina y premolar; por el contrario, una relación percibida como no armónica es aquella que mantiene una relación invertida en la configuración de los espacios, es decir, que en lugar de abrirse hacia distal se cierra. En cuanto a las áreas de contacto interproximal, el estudio fue muy

interesante, ya que analiza el espacio de unión entre la papila gingival y el inicio de los espacios interproximales de los dientes anterosuperiores, estableciendo relaciones iguales (50,50,50); relaciones crecientes (20,30,50) y relaciones decrecientes (50,30,20) todas ellas modificadas digitalmente en la misma fotografía para evitar sesgos de observación. Los especialistas, los odontólogos generales y la gente común escogieron la relación igualitaria que da 50, 50 y 50 a las áreas de contacto interproximal, inclinándose hacia una configuración más recta que curva.

Finalmente, se puede evidenciar que varios autores hacen énfasis en analizar ciertos factores paramétricos que pueden ser considerados de suma importancia dentro de la armonía estética de una sonrisa, así tenemos la distancia entre el arco incisal y el borde del labio inferior, el tamaño proporcional de los corredores bucales, la coincidencia de la línea media dental superior e inferior y la presencia de diastemas entre los incisivos centrales. Es lógico suponer que la mejor disposición de estos parámetros llevará hacia una sonrisa armónica y será percibida de mejor forma por el evaluador, siendo este un evaluador formado académicamente o no. Sin embargo, se han aceptado rangos de tolerancia para factores como la inclinación del plano incisal de hasta 3mm, corredores bucales de hasta 20% en relación con los dientes anteriores, discrepancias en la línea media de hasta 1mm, excepto para el diastema, pues es de consenso entre los diferentes observadores que la presencia de un diastema desequilibraría por completo la composición armónica de la sonrisa.

La principal limitante que se encontró al realizar esta revisión fue la gran diferencia del manejo metodológico de cada estudio, pues muchos de ellos emplearon distintas formas (no necesariamente estadísticas) para seleccionar la muestra y algunos ni siquiera mencionaron el cálculo realizado. Además, se pudo observar un manejo no estructurado de las fotografías digitales que iban a ser evaluadas por los observadores sin una estandarización adecuada que permita disminuir sesgos de observación. No todos los estudios realizaron pruebas de confiabilidad entre los observadores de los parámetros, confiando simplemente en la primera observación realizada, esto podría generar confusión en los resultados dada la subjetividad inherente de la selección sin una comprobación de repetibilidad adecuada. Sin embargo, es importante recalcar que

todos los estudios seleccionados utilizaron modificaciones digitales de la misma fotografía, esto permite controlar el sesgo de observación, eliminando factores de confusión que podrían presentarse al analizar fotografías distintas.

En vista de la falta de estudios estandarizados, la naturaleza subjetiva de la valoración, y la dificultad para inferir estadísticamente los resultados del presente estudio, la aplicabilidad clínica de estos resultados debería considerarse con cautela.

Conclusiones

Esta revisión sistemática identificó 18 parámetros que definen una sonrisa estética, los cuales nos permiten concluir lo siguiente:

- Los márgenes gingivales de los incisivos centrales deben coincidir con los márgenes de los caninos, en tanto que los márgenes de los incisivos laterales deberían ubicarse 0,5 a 2mm por debajo de estos. Los márgenes de los incisivos centrales deben estar al mismo nivel entre ellos. La encía no debe visualizarse más allá de los 2mm durante la sonrisa.
- Los incisivos centrales deben ser los dientes que predominen la sonrisa, de preferencia con forma cuadrada, proporción ancho/largo del 85%, con su borde incisal ubicado a 1mm por debajo del lateral.
- Los incisivos laterales deben ser 64% más estrechos en relación con los incisivos centrales variando en 2mm y 4mm su ancho. El margen gingival de los incisivos laterales debe ser entre 0,5 y 1mm más bajo en comparación con los incisivos centrales y los caninos.
- Los espacios interincisales deben abrirse progresivamente de mesial a distal y los contactos interproximales deben ser iguales desde los incisivos centrales hasta el contacto canino premolar. El plano incisal debe separarse 3mm del borde superior del labio inferior, los corredores bucales no deben sobrepasar la proporción de 20% en comparación con los dientes anteriores, la línea media dental debe coincidir con un máximo tolerable de desviación de hasta 1mm y no debe haber diastemas.
- La relevancia de estos valores paramétricos ideales y tolerables debería ser la guía basada en evidencia que los clínicos utilicen para diagnosticar y planificar sus tratamientos dentales estéticos.

Referencias bibliográficas

1. CD Johnston DJ Burden MR Stevenson. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *European Journal of Orthodontics*, Volume 21, Issue 5, October 1999, Pages 517-522.
2. Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod*. 2006 Jul;76(4):557-63.
3. Souccar NM, Bowen DW, Syed Z, Swain TA, Kau CH, Sarver DM. Smile dimensions in adult African American and Caucasian females and males. *Orthod Craniofac Res*. 2019 May;22 Suppl 1:186-191.
4. Hochman MN, Chu SJ, da Silva BP3, Tarnow DP. Layperson's Esthetic Preference to the Presence or Absence of the Interdental Papillae in the Low Smile Line: A Web-based Study. *J Esthet Restor Dent*. 2019 Mar;31(2):113-117.
5. Bittner JL, Gold JM. The Impact of Symmetry on the Efficiency of Human Face Perception. *Perception*. 2017 Jul;46(7):830-859.
6. Rogers CB, Martz DM, Webb RM, Galloway AT. Everyone else is doing it (I think): The power of perception in fat talk. *Body Image*. 2017 Mar;20:116-119.
7. Feingold A. Good-looking people are not what we think. *Psychological Bulletin*, Vol 111(2), Mar 1992, 304-341.
8. Snyder M, Tanke E, Decker B. Social perception and interpersonal behavior: On the self-fulfilling nature of social stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 35(9), Sep 1977, 656-666.
9. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod*. 1985 Jan;87(1):21-6.
10. Calamia JR, Trushkowsky RD, Wolff MS. *Esthetic and cosmetic dentistry for modern dental practice: update 2011*. Preface. *Dent Clin North Am*. 2011 Apr; 55(2): 13-14.
11. Sancho-Puchades M, Fehmer V, Hämmerle C, Sailer I. Advanced smile diagnostics using CAD/CAM mock-ups. *Int J Esthet Dent*. 2015 Autumn;10(3):374-91.
12. Sundar MK, Chelliah V. Ten Steps to Create Virtual Smile Design Templates with Adobe Photoshop® CS6. *Compend Contin Educ Dent*. 2018 Mar;39(3): e4-e8.
13. Del Monte S, Afrashtehfar KI, Emami E, Abi Nader S, Tamimi F. Lay preferences for dentogingival esthetic parameters: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2017 Dec;118(6):717-724.
14. Parrini S, Rossini G, Castrolorio T, Fortini A, Deregibus A, Debernardi C. Laypeople's perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016 Nov;150(5):740-750.
15. Chiche GJ, Pinault A. Smile rejuvenation: a methodic approach. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1993 Apr;5(3):37-44
16. Nikgoo A1, Alavi K, Alavi K, Mirfazaelian A. Assessment of the golden ratio in pleasing smiles. *World J Orthod*. 2009 Fall;10(3):224-8.
17. Pithon MM, et al. Esthetic perception of black spaces between maxillary central incisors by different age groups. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013 Mar;143(3):371-5.
18. Kalpana D, Rao SJ, Joseph JK, Kurapati SKR. Digital dental photography. *Indian J Dent Res*. 2018 Jul-Aug;29(4):507-512.
19. Chang CA et al. Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Oct;140(4): e171-80.
20. Springer NC et al. Smile esthetics from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Jan;139(1): 91-101.
21. Jüni P, Altman D, Egger M. Assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ*. 2001 Jul 7; 323(7303): 42-46.
22. Cavalcanti SM, Guerra SMG, Valentim FB, Rosetti EP. Esthetic perception of smiles with different gingival conditions. *Gen Dent*. 2019 Jan-Feb;67(1):66-70.
23. Álvarez-Álvarez L, Orozco-Varo A, Arroyo-Cruz G, Jiménez-Castellanos E. Width/Length Ratio in Maxillary Anterior Teeth. Comparative Study of Esthetic Preferences among Professionals and Laypersons. *J Prosthodont*. 2019 Apr;28(4):416-

24. Nomura S, et al. Evaluation of the attractiveness of different gingival zeniths in smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2018 Sep-Oct;23(5):47-57.
25. Magne P, Salem P, Magne M. Influence of symmetry and balance on visual perception of a white female smile. *J Prosthet Dent*. 2018 Oct;120(4):573-582.
26. 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 Oct-Dec;11(4):514-520.
27. Menezes EBC, Bittencourt MAV, Machado AW. Do different vertical positions of maxillary central incisors influence smile esthetics perception? *Dental Press J Orthod*. 2017 Mar-Apr;22(2):95-105.
28. Betrine Ribeiro J, Alecrim Figueiredo B, Wilson Machado A. Does the presence of unilateral maxillary incisor edge asymmetries influence the perception of smile esthetics? *J Esthet Restor Dent*. 2017 Jul 8;29(4):291-297.
29. Sadrhaghghi H, Zarghami A, Sadrhaghghi S, Eskandarinezhad M. Esthetic perception of smile components by orthodontists, general dentists, dental students, artists, and laypersons. *J Investig Clin Dent*. 2017 Nov;8(4).
30. Katiyar S, Gandhi S, Sodawala J, Anita G, Hamdani S, Jain S. Influence of symmetric and asymmetric alterations of maxillary canine gingival margin on the perception of smile esthetics among orthodontists, dentists, and laypersons. *Indian J Dent Res*. 2016 Nov-Dec;27(6):586-591.
31. An SM, Choi SY, Chung YW, Jang TH, Kang KH. Comparing esthetic smile perceptions among laypersons with and without orthodontic treatment experience and dentists. *Korean J Orthod*. 2014 Nov;44(6):294-303.
32. Correa BD, Vieira Bittencourt MA, Machado AW. Influence of maxillary canine gingival margin asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014 Jan;145(1):55-63.
33. Pithon MM, et al. Perception of laypersons and dental professionals and students as regards the aesthetic impact of gingival plastic surgery. *Eur J Orthod*. 2014 Apr;36(2):173-8.
34. Machado AW, McComb RW, Moon W, Gandini LG Jr. Influence of the vertical position of maxillary central incisors on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *J Esthet Restor Dent*. 2013 Dec;25(6):392-401.
35. Talic N, Alomar S, Almaidhan A. Perception of Saudi dentists and lay people to altered smile esthetics. *Saudi Dent J*. 2013 Jan;25(1):13-21.
36. Machado AW, Moon W, Gandini LG Jr. Influence of maxillary incisor edge asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013 May;143(5):658-64.
37. Ioi H, et al. Effects of vertical positions of anterior teeth on smile esthetics in Japanese and Korean orthodontists and orthodontic patients. *J Esthet Restor Dent*. 2013 Aug;25(4):274-82.
38. Abu Alhaja ES, Al-Shamsi NO, Al-Khateeb S. Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics. *Eur J Orthod*. 2011 Aug;33(4):450-6.
39. Foulger TE, Tredwin CJ, Gill DS, Moles DR. The influence of varying maxillary incisal edge embrasure space and interproximal contact area dimensions on perceived smile aesthetics. *Br Dent J*. 2010 Aug 14;209(3):E4.
40. von Elm E. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2014 Dec;12(12):1495-9.
41. De-Marchi LM, Pini NI, Pascotto RC. The relationship between smile attractiveness and esthetic parameters of patients with lateral agenesis treated with tooth recontouring or implants. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2012 Dec 17;4:43-9.
42. Springer NC et al. Smile esthetics from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Jan;139(1):91-101.
43. Ioi H, et al. Effects of vermilion height on lip esthetics in Japanese and Korean orthodontists and orthodontic patients. *Angle Orthod*. 2014 Mar;84(2):239-45.
44. Sarver D, Jacobson RS. The aesthetic dentofacial analysis. *Clin Plast Surg*. 2007 Jul;34(3):369-94.
45. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2014 Jul-Aug;19(4):136-57.