

PARAMETROS QUE INFLUYEN EN LA ESTÉTICA DE LA SONRISA

Integrantes

**ANGÉLICA MARÍA TRIANA VÍA
GIOVANNI ANDRÉS ARIAS LÓPEZ
KAROL XIMENA MONROY PARRA
LINA MARÍA ALVIS CORZO
LORENA ESMERALDA RINCÓN MACHUCA**

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

COLEGIO ODONTOLÓGICO

II-2010

PARAMETROS QUE INFLUYEN EN LA ESTÉTICA DE LA SONRISA

Integrantes

**ANGÉLICA MARÍA TRIANA VÍA
GIOVANNI ANDRÉS ARIAS LÓPEZ
KAROL XIMENA MONROY PARRA
LINA MARÍA ALVIS CORZO
LORENA ESMERALDA RINCÓN MACHUCA**

**ASESOR CIENTÍFICO
DR. ALEJANDRO LEÓN**

**ASESOR METODOLÓGICO
DRA. PIEDAD MALAVER**

**ASESOR ESTADÍSTICO
DRA. CLARA LÓPEZ DE MEZA**

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

COLEGIO ODONTOLÓGICO

II-2010

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Institución Universitaria Colegios de Colombia, por su receptividad y apoyo a la investigación científica.

El Dr. Alejandro León por que contamos con su conocimiento, lo cual fue imprescindible para el desarrollo de esta investigación.

La Dra. Piedad Malaver por su paciencia, comprensión y apoyo al orientarnos con su sabiduría y experiencia en la metodología necesaria para la elaboración de este proyecto.

A nuestros compañeros y amigos con quienes superamos dificultades, convirtiéndolas en retos, superándolas y aprendiendo la importancia del trabajo en equipo.

DEDICATORIA

"A ti Dios...

...por hacer más perfecto aquello en lo que creemos.

"A nuestros padres y madres,

...por enseñarnos el amor al estudio y por su constante apoyo.

"A nuestros docentes,

...por su ejemplo de profesionalidad que nunca olvidaremos.

"A nuestros hermanos y familiares,

...por su fraternidad.

"A nuestros tutores,

...por su guía.

...A quienes directa o indirectamente, trataron de impedir esta tesis y nos hicieron redoblar esfuerzos.

"A nuestros amigos y compañeros de estudio...

...y todos aquellos que hicieron posible la elaboración de esta investigación."

" El futuro depende, en gran parte, de la familia, lleva consigo el porvenir mismo de la sociedad; su papel especialísimo es el de contribuir eficazmente a un futuro de paz."

(Juan Pablo II)

TABLA DE CONTENIDO

1. Planteamiento del problema.....	11
2. Justificación.....	12
3. Impacto.....	13
4. Marco teórico.....	14
5. Objetivos.....	34
5.1 General.....	34
5.2 Específicos.....	34
6. Método.....	35
6.1 Tipo de estudio.....	35
6.2 Población de estudio.....	35
6.3 Muestreo.....	35
6.4 Muestra.....	35
6.5 Criterios de inclusión.....	35
6.6 Criterios de exclusión.....	36
6.7 Variables.....	37
6.8 Aspectos éticos.....	39
6.9 Procedimiento.....	39
7. Resultados.....	43
8. Discusión.....	53
9. Conclusiones.....	56
10. Recomendaciones.....	58
11. Bibliografía.....	59

INTRODUCCIÓN

Aunque la búsqueda de la belleza se remonta desde las primeras civilizaciones, actualmente ha tomado mayor importancia en la sociedad¹. En 1936 Pilkington, definió la estética dental como "la ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con la naturaleza". La estética además se describe como algo personal que varía de acuerdo con la época y la región en que las personas viven².

Conocer y comprender el arte y la ciencia de la estética en odontología es una situación, pero practicarla y ejecutarla puede ser otra, esto porque la interpretación de la belleza esta en los ojos de quien la observa. La necesidad de estética en la odontología está directamente relacionada con el sentido de estética del hombre en su mundo, es posible que el sentido de belleza de un individuo determine la manera como desea presentarse a los otros, 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 paciente³ por tal razón 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 rostro⁴.

Espeland y Stenvik en 1991, afirmaron que muchos de los adultos jóvenes prestan mayor atención en la apariencia de sus dientes anteriores, que en la oclusión; por eso surge la pregunta del por qué la ciencia se ha concentrado en la función y no en la apariencia; esto no quiere decir que la función no es el objetivo del

tratamiento sino que la estética debería tener igual consideración⁵. Walter DP en 1972, afirmó que para lograr una sonrisa estéticamente aceptable, se debe tener en cuenta la relación del labio superior con el margen gingival, la línea de la sonrisa, amplitud de la sonrisa, el ancho gingival visible⁶.

Los tejidos gingivales generalmente deben ir paralelos al labio superior. Esta arquitectura debe ser simétrica, el cenit de estos tejidos en los incisivos centrales y los caninos se orienta ligeramente hacia distal⁷.

Por la importancia que tiene la sonrisa, el objetivo de esta investigación fue establecer la frecuencia de parámetros que se cumplen en un grupo de estudiantes de pregrado de UNICOC, Colegio Odontológico.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los parámetros empleados para determinar si hay o no estética dental y gingival han llegado a ser un aspecto importante y destacado en el ejercicio actual de la odontología. La planificación de la apariencia estética dentaria puede llegar a requerir la aproximación diagnóstica y terapéutica en un enfoque interdisciplinario.

Al realizar un tratamiento buscamos que a la salud oral se incorpore función y estética, sin embargo, el éxito a largo plazo resultara de un acertado diagnóstico y plan de tratamiento adecuado. La posibilidad de tener una interacción interdisciplinaria nos permite perfeccionar los detalles en la estética gingival en cuanto a su forma y contorno gingival. En ocasiones para lograr estos objetivos de una estética dental y gingival se debe considerar aspectos como asimetrías faciales, altura facial, anatomía facial, perfil, línea de sonrisa, unión dentogingival, contorno gingival, forma, tamaño dental entre otras (Rey Mora, y colaboradores 2006).

Al evaluar si la sonrisa de una persona es estéticamente atractiva se debe observar no solo si esta es armónica, se debe observar la expresión facial en forma completa e íntegra, así se encontrara que muchas personas presentan una sonrisa atractiva, pues la imperfección dentaria no necesariamente se

considera como un desorden o asimetría. Por lo tanto, la belleza o atractivo de la sonrisa, englobadas en el concepto de estética, siguen un conjunto de parámetros o principios que deben ser objeto de estudio y manejo de todo profesional principalmente a la hora de planificar una solución restauradora sobre los elementos que conforman esa sonrisa

(Tobar y colaboradores 2009)

Por ello es importante establecer ¿Cuántos de los parámetros para la evaluación de la estética dental se observan en fotografías de estudiantes de pregrado de UNICOC?

2. JUSTIFICACIÓN

En las ultimas décadas la estética ha adquirido un papel relevante en la odontología llegando a ser el principal motivo de consulta, debido a que los paciente nos solo buscan la funcionalidad sino también una armonía dentofacial; se han establecido parámetros con el fin de lograr rehabilitaciones que se adecuen a los requerimientos actuales tanto estéticos como funcionales.

3. IMPACTO

Determinar los diferentes parámetros dentarios y gingivales que afectan la estética dentaria del paciente en la búsqueda del balance entre morfología, función y estética buco dentaria, y la ubicación del cenit gingival de los dientes anteriores superiores con respecto al eje vertical de los dientes por medio de fotografías digitales para contribuir y complementar el establecimiento de parámetros estéticos de este segmento en nuestra población y contribuir así a lograr resultados armónicos en tratamientos en las diferentes especialidades odontológicas.

4. MARCO TEÓRICO

La belleza es considerada como un verdadero componente de la sociedad, es un atributo culturalmente deseado. La evaluación del atractivo físico de los otros se ha hecho casi siempre partiendo de fotografías de la cara. La sonrisa puede determinar si una persona es agradable o desagradable. La falta de armonía en esa sonrisa podría ser interpretada como algo desagradable (1).

En conjunto, los sujetos atractivos tienen una percepción de sí mismo significativamente más favorable que los sujetos no atractivos. Existe una relación entre satisfacción corporal y autoestima, estable y marcada, cualquiera que sea el tipo de evaluación de estos conceptos, la edad de los sujetos y la experiencia corporal. La manera de percibir el propio cuerpo más o menos favorablemente ocupa el centro de unos procesos más amplios que implican la experiencia de sí y su evaluación. Los efectos psicológicos positivos de mejorar la apariencia frecuentemente contribuyen a mejorar la imagen misma y aumenta la autoestima (2).

Sheets afirma que a aquellas personas de aspecto atractivo, saludable, se les considera a priori mejor calificadas y, en general, son mejor recibidas y aceptadas que individuos menos atractivos y no se puede olvidar que es la conciencia la que permite percibir la imagen hacia los demás, factor fundamental en el éxito o

fracaso de las relaciones interpersonales y, por tanto, en el equilibrio psíquico personal (3).

En la actualidad se le ha dado gran importancia a la conciencia de la estética física. La línea de la sonrisa como guía de la estética anterior. La naturaleza tiende a crear simetría y equilibrio. Desde la antigüedad se describió la proporción áurea, una relación de cada aspecto de los seres vivos e inanimados que les da un equilibrio que se reconoce como armónico, esta proporción fue traducida a términos matemáticos desde la época de Pitágoras y ha sido empleada por muchos artistas, matemáticos, científicos y filósofos para crear componentes y estructuras artificiales, reproduciendo la naturaleza.

Esta proporción es considerada como una norma universal para la estética y su uso puede simplificar el diagnóstico de desarmonías faciales y dentales y el tratamiento para lograr una estética facial óptima. Parece ser que los humanos están genéticamente programados para reconocer esta proporción como placentera, de manera que explica la belleza y está directamente relacionada la ciencia de los números (4).

El odontólogo como observador entrenado debe ser capaz de identificar cualquier desequilibrio o desarmonía en la sonrisa de su paciente.

La belleza constantemente se observa en la cara, especialmente en la sonrisa. La evaluación de la estética de la sonrisa y la definición de sus normas, se realiza con el objetivo de encontrar parámetros que orienten los tratamientos para su mejoramiento, entre ellos los procedimientos odontológicos clínicos y quirúrgicos de manejo de tejidos dentarios y periodontales, obteniendo como resultado la creación o el restablecimiento de una sonrisa armónica.

Los parámetros para la armonía de la sonrisa se han basado en la geometría y la fisiología. Como ya se mencionó, a través de la historia se ha empleado la proporción áurea en muchos campos inclusive en odontología para la comparación de los diámetros meso-distales de los incisivos y el canino. Se ha buscado la adecuada relación entre los diferentes componentes de la sonrisa para lograr una estética agradable. Es así como se han realizado mediciones de la relación existente entre los incisivos y los caninos para compararlas con la proporción áurea (5).

Han sido muchos los autores que han hecho referencia a los parámetros estéticos a tener en cuenta en la evaluación estética de los dientes anteriores superiores. Según Sulikowski y Yoshida los principios estéticos del segmento anterior superior son los siguientes:

- Simetría,
- Inclinación axial de las coronas,

- Posición del cenit gingival,
- Arquitectura gingival,
- Disposición de los espacios proximales,
- Características y posición del borde incisal,
- Proporción de los dientes, haciendo referencia a su tamaño y forma (6).

La belleza de la sonrisa ha sido estudiada con respecto a diferentes tipos de sonrisa y factores como el grado de exhibición de los dientes, la curvatura labial y la exposición gingival (7).

La estética de la sonrisa también ha sido estudiada en detalle y se ha tenido en cuenta que puede depender en gran medida de desviaciones obvias de la norma como caries y maloclusión o mal posición cambios en la angulación y en la proporción de los dientes (8).

La evaluación de la longitud y la forma de los dientes es fundamental para lograr una sonrisa agradable. El incisivo central superior debe presentar un diámetro meso-distal de 0.75 a 0.80 de su longitud inciso-coronal (9).

Los caninos y los incisivos son los dientes que están más relacionados con la estética de la sonrisa, aunque los premolares y molares también pueden ser evidentes en algunas sonrisas. La longitud inciso-gingival de la corona de los

laterales y caninos varía de 11 a 13 mm, 12 mm en promedio, mientras que el promedio de la longitud de los laterales es 10 mm (10).

Las medidas de la longitud inciso-coronal de los dientes son muy importantes cuando se realizan procedimientos de aumento de coronas clínicas con fines estéticos.

El contorno tisular normal, sin hiperplasia o recesión presenta varias características que requieren atención cuando se realiza este tipo de cirugía.

En la composición de la sonrisa la forma, el balance, la simetría y la relación entre todos los elementos la hacen armónica o no. Una exposición gingival en sonrisa no es desagradable per sé, pero su relación con los dientes y los labios si juega un gran papel en la estética. Cualquier asimetría puede alterar el balance y la estética de la sonrisa.

Los labios son el marco de la sonrisa. Según Golsdstein, la línea de sonrisa se define como alta media o baja. Una línea de sonrisa baja expone únicamente una porción de los dientes superiores al sonreír. Una sonrisa alta permite ver gran parte de la encía entre el borde inferior del labio superior y el margen gingival. Una línea de sonrisa media despliega la totalidad de los dientes de la zona estética y 1 a 3 mm de encía incluyendo el margen gingival y las papilas (11).

Una sonrisa gingival puede deberse a erupción pasiva alterada o a un exceso de maxilar superior, el diagnóstico definitivo determina el tratamiento a realizar.

Erupción pasiva retardada es una desviación del proceso normal de erupción, donde gran parte de la corona anatómica de los dientes permanece cubierta por encía, produciendo problemas estéticos, generando una forma cuadrada de los dientes afectados, y un festoneado leve del margen gingival.

La erupción pasiva retardada, se analiza desde el tipo I:

El tipo I existe una cantidad excesiva de tejido gingival desde el margen hasta la línea mucogingival. La erupción pasiva tipo I se subdivide según la distancia entre la cresta ósea y la unión amelo-cementaria, el subtipo A es cuando esta distancia es mayor de 1 mm., suficiente para la inserción conectiva del ancho biológico. El subtipo B no permite la inserción del tejido conectivo la cresta ósea está sobre o coronal a la unión amelocementaria.

Aunque parecen clínicamente similares por el agrandamiento sobre la corona dentaria terapéuticamente el diagnóstico diferencial entre los dos tipos es importante para determinar el tratamiento a realizar (12).

El tratamiento de la erupción pasiva alterada tipo I A presenta clínicamente dientes cortos de forma cuadrada y una exposición gingival aumentada. Al sondear hasta la cresta se detecta una distancia mayor a 3mm, lo cual permite la remodelación del margen gingival, manteniendo el espesor biológico, mediante un procedimiento de gingivectomía y gingivoplastia.

La erupción pasiva alterada tipo I-B genera confusión en el diagnóstico porque su presentación clínica es similar con un exceso de encía desde el margen gingival libre hasta la línea mucogingival desplegada al sonreír.

Las observaciones clínicas e histológicas de Garguilo sobre material de autopsia, sugieren que en este tipo de erupción pasiva alterada existe un aumento en el espesor vestibulo-lingual de la cresta ósea, debido a que la inserción de las fibras cemento-gingivales corren en dirección apical paralelas a la cresta para permitir su inserción apical a la unión amelo cementaria (13).

Rufenacht se ha referido a la posición del punto cenit, el punto más apical de la curvatura gingival para cada diente, como variable en los dientes anteriores, él afirma que este punto es simétrico en los laterales, ubicado en el eje axial del diente y ligeramente distal en los incisivos y los caninos (14).

Pueden ocurrir alteraciones anatómicas en la unión dentó-gingival representada por el epitelio de unión y la inserción de tejido conectivo- como resultado de una respuesta inflamatoria (gingivitis) o una agresión mecánica (cepillado). Estas alteraciones comprenden la mayoría de las quejas de los pacientes y son más problemáticas cuando son localizadas y asimétricas. En pacientes que exponen tejido gingival en sonrisa la percepción de esas alteraciones es mayor cuando estas están más cerca a la línea media.

En una posición estática los labios están ligeramente separados, los dientes están fuera de oclusión y los músculos periorales están relajados. En esta condición intervienen cuatro factores en la exposición dentaria: la longitud del labio superior, la edad, la raza y el género. La cantidad de exposición dentaria en reposo es determinada principalmente por la actividad muscular. La edad es inversamente proporcional a la exposición dental de los incisivos superiores y directamente proporcional a la de los incisivos inferiores (15).

En 2004, Al Wazzan examinó pacientes de edades entre 20 y 60 años con los labios en reposo y midió las dimensiones de los dientes anteriores superiores de canino a canino y los labios, concluyó que había mayor exposición de los incisivos inferiores en hombres. También concluyó que la exposición de los incisivos superiores en hombres es menor que en mujeres (16).

La sonrisa ideal tiene una relación estrecha con las estructuras faciales. La longitud de los dientes anteriores superiores, incluyendo los premolares debe ser expuesta en condiciones ideales (17).

La hiperplasia gingival y la recesión consecuencias de la enfermedad periodontal influyen dramáticamente en la estética de la sonrisa. La encía papilar idealmente debe llenar el espacio proximal, delimitado por las áreas de contacto de los dientes adyacentes y el vértice de la cresta ósea proximal. La recesión de la papila

proximal crea triángulos negros que dan un aspecto poco estético a la sonrisa (18).

McGwire en su estudio consideró en individuos que habían completado su crecimiento, que la exposición de más de 2 mm de encía en sonrisa como con sonrisa gingival, sin embargo, Chiche and Pinault consideraron la exposición gingival en sonrisa mayor de 3 mm como un determinante para el diagnóstico de la sonrisa gingival. La presencia de una línea labial inferior paralela a la línea incisal de los incisivos superiores y a una línea imaginaria que pasa por los puntos de contacto de los dientes. Y la simetría observada en la evaluación visual hace que la armonía de la sonrisa sea completa (19).

La estética gingival siempre ha sido un componente importante de una sonrisa bella. Las restauraciones estéticas rodeadas por tejidos gingivales no ideales pueden tener un impacto negativo en la estética de la sonrisa. La salud gingival está dentro de los objetivos estéticos fundamentales durante el plan de tratamiento. También es importante considerar la morfología y el contorno de la encía (20).

La arquitectura gingival ideal ha sido descrita como la que presenta márgenes en filo de cuchillo firmemente adaptado a los dientes, surcos interdentes y papilas que llenan los espacios interdentes (21).

En la clasificación de Nordland and Tarnow las papilas interdetales normales son las que llenan el espacio proximal completamente hasta el punto más apical de la zona de contacto (22).

La desviación de la normalidad de la apariencia de la papilla interdental resultará en la presencia de un triangulo negro y una asimetría gingival que puede llevar a una pérdida de balance visual (23).

Se recomiendan terapias periodontales adjuntas incluyendo cirugía plástica periodontal para optimizar los contornos gingivales cuando se presentan deformidades gingivales (24).

La comprensión de la interface gingival permitirá a los clínicos lograr un diagnóstico y un tratamiento interdisciplinario. La literatura ha presentado información contradictoria sobre la posición ideal del punto cenit con respecto al eje axial de cada diente anterior del maxilar superior (25).

Existen muchas deficiencias estéticas de la sonrisa, las relacionadas con la como transposición de dientes anteriores agenesia de dientes, diastemas, cambios en la coloración, forma y posición de los dientes, que han sido tratadas empleando diversos procedimientos periodontales y restaurativos de la sonrisa.

La búsqueda de una sonrisa perfecta no debe llevar a los clínicos a emplear técnicas invasivas como carillas y coronas para tratar todas estas anormalidades

estéticas porque pueden tener impacto negativo a largo plazo en el comportamiento bio-mecánico y global del tratamiento.

La estética dental de alta calidad se ha convertido una disciplina en odontología que los pacientes requieren cada vez con mayor frecuencia. Los clínicos deben estar preparados para dar solución a los requerimientos estéticos de los pacientes. Diferentes variables pueden tener influencia sobre la calidad de las restauraciones estéticas.

Innumerables son las alteraciones que pueden provocar desequilibrio de la armonía facial. Para solucionarlas, la odontología restauradora actualmente cuenta con un abanico de opciones que permiten restablecer cualquier alteración de color, forma, tamaño, textura superficial y posicionamiento dentario (26).

La confección de modelos de estudio facilitará una visión desde todos los ángulos del conjunto dentario facilitando la medición y comparación con parámetros preestablecidos. También puede realizarse un encerado de prueba para proyectar las futuras restauraciones y discutirlos con el paciente (27).

La inclinación axial de los dientes y la posición del cenit gingival determinan la percepción de su inclinación dentro del arco. Los dientes anteriores superiores deben converger hacia la línea media y el grado de inclinación debe aumentar de los incisivos centrales a los caninos. El cenit gingival es el punto más apical de la

corona clínica de un diente a nivel gingival. En condiciones anatómicas normales este punto estará en la unión de los tercios medio y distal del aspecto vestibular de los dientes. La inclinación del eje axial de la corona y el cenit gingival se interceptan creando una línea de referencia que permite la evaluación estética visual del segmento anterior.

La arquitectura gingival se refiere a la anatomía ondulada que representa la diferencia en altura del margen gingival vestibular e interproximal de los dientes, la armonía de esta arquitectura se puede ver afectada por la distancia entre los dientes, su inclinación axial, y la distancia de la cresta ósea al punto de contacto que determinan la forma de la papila interdental (28).

Anatómicamente es importante valorar el periodonto en su dimensión longitudinal, como en su dimensión transversal, en términos de anchura. La importancia de la longitud radica en que representa unas dimensiones para los tejidos conectivos, epiteliales y surco gingival, que siendo inviolables, deben considerarse y respetarse al alargar el diente. La importancia de la anchura se debe a que está íntimamente relacionada con el parámetro longitud. Ignorar el patrón morfológico puede llevar al fracaso (29).

El biotipo periodontal definido como el grosor del periodonto, es otro factor que afecta el grado de ondulación del margen gingival, la posición de los puntos cenit y las características de forma de los dientes y posición y dimensión de los puntos de

contacto. Olsson y Lindhe definen dos biotipos periodontales: el biotipo delgado identificado por presentar los dientes anteriores con coronas clínicas largas y estrechas, puntos de contacto altos (cerca del borde incisal) y hueso alveolar delgado. Y un periodonto grueso que se presenta en los casos de dientes anteriores con corona clínica corta y amplia, contactos proximales amplios en sentido apico-coronal (30).

El mejoramiento de la relación entre los componentes de la sonrisa para una óptima estética se realizaba mediante terapias prolongadas únicamente, como ortodoncia y cirugía ortognática o procedimientos periodontales agresivos. En la actualidad esto ha cambiado, con la cirugía plástica periodontal desarrollados para mejorar la armonía dentofacial siguiendo los lineamientos empleados por los rehabilitadores orales al elaborar prótesis total. Es así que el campo de los periodoncistas ha cambiado, pasando de la prestación de un servicio de salud en pacientes con enfermedad, a ser parte importante en la planeación del tratamiento integral en casos de pacientes periodontalmente sanos con problemas estéticos (31).

En cuanto a la encía, el objetivo principal de la terapia periodontal es restaurar y mantener la salud y la integridad del tejido de soporte de los dientes. Desde el punto de vista estético, con frecuencia esto no es suficiente. Una irregularidad en el margen gingival, aun en salud, puede ser motivo de desarmonía en la sonrisa.

Existen diferentes formas de resolver, como ya se mencionó antes, estas desarmonías gingivales. Entre los procedimientos periodontales existentes están los de cirugía plástica periodontal como gingivectomía o gingivoplastia, los injertos de tejido conectivo, con diferentes tipos de diseño de colgajo según el defecto a tratar y el tejido disponible en la zona, es posible cambiar la forma de la encía y la proporción relativa de los dientes respecto a la posición y la forma del margen gingival. También pueden emplearse procedimientos que incluyan remoción ósea para aumento de coronas clínicas. En ocasiones es deseable emplear una combinación de procedimientos de diferentes especialidades para lograr resultados óptimos (32).

No existe información objetiva y significativa con respecto a los niveles gingivales de los incisivos laterales con respecto a los puntos cenit de los demás dientes anteriores en condiciones de salud. Recientemente, Charruel y colaboradores investigaron la asimetría de los puntos cenit entre el lado derecho y el lado izquierdo desde una perspectiva frontal por medio de un estudio sobre fotografías de modelos. Ellos reportaron una asimetría direccional, encontraron que el punto cenit de los caninos es apical al de los incisivos y el cenit del lateral es coronal en el 81.1% de los casos en la vista frontal (33).

La forma de los dientes determina, en mucho la apariencia estética. Es indispensable que se obtengan formas anatómicas naturales. Pequeñas variaciones en forma y contorno producen diferencias en la apariencia (34).

De acuerdo a Golub la línea media dental perpendicular a la línea interpupilar ofrece uno de los mayores efectos faciales contrastantes, que sirve para soportar la sonrisa en la cara. Lógicamente, la línea media dental debe coincidir con la línea media de la cara. Sin embargo, a diario observamos una falta de coincidencia entre la ubicación y la dirección de las dos líneas medias, esto parece no afectar la estética, a menos que la línea media dental sea oblicua (35).

La posición y la forma del margen gingival tienen gran influencia en la estética periodontal y contribuyen en el balance de la sonrisa, punto focal de la estética facial, de gran interés en los últimos tiempos. Existe escasa investigación sobre los parámetros clínicos de posición del punto cenit con respecto al eje axial de los incisivos superiores y en sentido vertical en estado de salud gingival. La definición de la posición del cenit gingival para nuestra población permitiría establecer parámetros de estética gingival para lograr resultados predecibles en los tratamientos de los pacientes.

El estudio de la morfología dental, es concebida, desde el punto de vista de la antropología física como la disciplina que se encarga de registrar, analizar, explicar y comprender todo aquello que la morfología coronal y radicular de los dientes puede indicar de las relaciones biológicas entre poblaciones, debido a su funcionamiento como marcadores intergrupales que facilitan el análisis comparativo para esclarecer la historia, origen, formación, contacto, aislamiento y desplazamiento de los grupos humanos pasados y actuales (36).

El análisis de la morfología de un diente se realiza a través de la observación y registro de los rasgos morfológicos dentales coronales y radiculares mediante varios métodos (37).

Estos pueden ser estructuras positivas (tuberculares y radiculares) o negativas (intertuberculares y fosomorfos) que tienen el potencial de estar o no presentes en un sitio específico (frecuencia) de diferente manera (variabilidad) en uno o más miembros de un grupo poblacional (38).

Hasta el momento existen más de 100 rasgos morfológicos dentales coronales y radiculares que han sido reconocidos en la dentición humana; de los cuales no más de 30 son los que comúnmente se emplean para el estudio de poblaciones debido a su alta frecuencia (39).

La sonrisa del paciente es determinado por la posición de los labios en una sonrisa natural mas no forzada. El labio superior determina la longitud del incisivo maxilar, así como la posición vertical de los márgenes gingivales durante una sonrisa. En general, las mujeres tienden a mostrar ligeramente más la encía que los hombres, y una muestra ligera de encía a menudo se considera un rasgo femenino (40).

La altura del contorno del canino se encuentra en el punto medio del diente, sin embargo, parece más distal cuando se ve desde la parte anterior debido a que el canino se encuentra en la esquina del arco.

La creación de una simetría gingival y el establecimiento de una altura adecuada en la parte distal de un tercio de los incisivos y la línea media de caninos y premolares también se pueden utilizar para cambiar la relación de aspecto de los dientes para una mejor apariencia estética. El diente de la relación de aspecto, o la altura a la anchura del contorno, por lo general se considera óptimo cuando el diente es de 75 % tan grande como lo es de alto (41).

La perspectiva es un aspecto importante de la estética que está determinada por un proceso comparativo. El margen gingival y la posición de los contornos pueden alterar el punto de vista de la duración de los dientes en comparación con otro (42).

La encía sigue la arquitectura del hueso subyacente, un contorno festoneado se asocia con una raíz estrecha, mientras que una apariencia superficial es la prueba de raíces divergentes y / o diastemas. El cenit gingival es el aspecto más apical del margen gingival y se encuentra distal de los incisivos centrales maxilares y caninos al eje longitudinal del diente. El cenit gingival para los incisivos laterales se encuentra en una línea directa a la largo del eje del diente. Este cenit puede verse comprometida por una restauración defectuosos (43).

La línea gingival es la línea hipotética tangente a las convexidades cervicales del margen gingival de los dientes. Esta línea debe ser paralela a la línea de los labios (44).

Otra referencia crítica es el plano de oclusión, el cual debe ser ubicado a nivel de las comisuras cuando la boca está ligeramente abierta y en reposo (45).

La línea media se define como el punto de simetría alrededor del cual emerge la sonrisa; está relacionada a la línea media de la cara y no a la posición de los dos incisivos centrales inferiores (46).

De acuerdo a Golubla línea media dental perpendicular a la línea interpupilar ofrece uno de los mayores efectos faciales contrastantes, que sirve para soportar la sonrisa en la cara. Lógicamente, la línea media dental debe coincidir con la línea media de la cara (47).

El contorno de los labios superiores e inferiores son parte del análisis del perfil y debe ser utilizado como una guía de la posición de los dientes. Cuando se presenten situaciones complejas, se recomienda una ínter consulta con ortodoncia para un análisis cefalométrico (48).

El soporte del labio superior está controlado, en gran parte, por la posición de los dientes superiores. La relación del labio inferior con los bordes incisales de los

dientes superiores está guiado por una evaluación general de la posición y el largo de los bordes incisales. La prueba fonética de la pronunciación de la "F" y la "V" ayudan a determinar la posición a la que los bordes incisales de los dientes antero superiores permiten la pronunciación más fluida de esos sonidos y los bordes incisales hacen un contacto definido con el borde bermejo del labio inferior (49).

La dimensión vertical es una medida del tercio inferior de la cara a partir de los puntos ubicados arbitrariamente en la línea media uno arriba y otro debajo de la boca. Puede medirse en dos porciones, la primera, en oclusión céntrica y la segunda, en posición de reposo. Una alternativa de la dimensión vertical puede ser una causa importante de la caída del labio, esto da al rostro una apariencia de vejez (50).

La forma de los dientes determina, en mucho la apariencia estética. Es indispensable que se obtengan formas anatómicas naturales. Pequeñas variaciones en forma y contorno producen diferencias en la apariencia. Estandarizar el diseño de los dientes no es fácil porque existen varias formas anatómicas que varían de un individuo a otro, dependiendo de la posición y función de los mismos. Sin embargo, es necesario establecer parámetros estéticos para su reproducción anatómica (51).

La armonía y el balance de una sonrisa dependen en mucho de lo bien y uniformemente posicionados que estén los dientes en el arco. Los dientes en mal

posición, además de romper la forma normal de la arcada, pueden interferir en las proporciones relativas de los dientes. El correcto alineamiento de los dientes confiere a los labios el soporte adecuado y permite la reflexión de la luz de modo que sea posible la distribución natural de la luminosidad intrabucal (52).

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL:

Establecer la frecuencia de parámetros estéticos que se cumplen en estudiantes de pregrado de UNICOC, Colegio Odontológico.

5.2 ESPECIFICOS:

- Establecer por medio de fotografías de los estudiantes de UNICOC el tipo de sonrisa y la dimensión de coronas expuestas en sentido cervico-incisal y meso-distal
- Determinar por medio de fotografías de los estudiantes de UNICOC la orientación de la línea del labio inferior, el ancho y arco de sonrisa.
- Identificar por medio de fotografías de los estudiantes de UNICOC obturaciones inadecuadas en dientes anteriores y pigmentaciones dentales.
- Establecer por medio de fotografías de los estudiantes de UNICOC Anomalías de posición, anomalías de forma e integridad de la estructura coronal.

6. MÉTODO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo transversal

6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Estudiantes de UNICOC, facultad de odontología Pre-grado

6.3 MUESTREO:

Muestra no probabilística por conveniencia

6.4 MUESTRA:

30 fotografías de estudiantes entre hombres y mujeres de UNICOC, Facultad de Odontología Pre-grado

6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Estudiante de la Facultad de Odontología de UNICOC Pre-grado

Pacientes de ambos géneros

Pacientes entre 20 y 24 años

Pacientes con sonrisa alta, media y baja

6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes con restauraciones protodónticas en dientes anteriores.

Pacientes con ausencia de dientes anteriores.

Pacientes con aparatología ortodóntica

6.7 VARIABLES

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	DEFINICIÓN	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUCCIÓN
Genero	• Masculino • Femenino	A que genero pertenece	• Masculino • femenino	independiente	Evaluación fotográfica
Anchura de la sonrisa	Distancia q hay entre comisura y comisura cuando un paciente sonríe en su máxima expresión	medida que se observa de comisura a comisura durante la sonrisa	40mm-46mm 48mm-50mm 51mm-52mm 53mm 54mm-55mm 56mm-57mm 60mm-60.5mm 61mm-65mm	dependiente	Evaluación fotográfica
Arco de sonrisa	• Se caracteriza por el mayor aplanamiento de la curvatura de los incisivos superiores que la del labio inferior al sonreír, este puede ser consonante que indica paralelismo o no consonante y/o plano que indica que no hay paralelismo	visión frontal es la relación entre la curvatura de los bordes incisales de los incisivos, caninos y premolares maxilares y la curvatura del labio inferior en una sonrisa social	Consonante No consonante	dependiente	Evaluación fotográfica
tipo de sonrisa	• Baja • Media • Alta	Proporción dentaria y gingival que se expone durante la sonrisa	• Baja • Media • alta	dependiente	Evaluación fotográfica
anomalías de la forma dental	• Concrecencia • Perlas del Esmalte • Dens in Dens • Geminación • Macrodoncia • Microdoncia	Alteraciones morfológicas presentes en los tejidos de los dientes	• Ausencia • presencia	dependiente	Evaluación fotográfica
Coronas dentales expuestas en sentido Meso-Distal	• 7mm-8mm • 8.5mm-9mm • 10mm	Proporción de las coronas en sentido vertical y horizontal	• 7mm-8mm • 8.5mm-9mm • 10mm	dependiente	Evaluación fotográfica
Anomalía de	• Giroversion	Posición de	• Ausencia	dependiente	Evaluación

posición dental	• Distoversion • Mesoversion • Linguversion • Vestibuloversion • Palatoversion •	las coronas dentales	• presencia		fotográfica
integridad de la estructura coronal	• Fracturas • Abrasiones • Afracciones • Facetas de desgaste	Discontinuidad o pérdida de estructura de la corona, fracturas ángulos diedro, desgastes	• Ausencia • presencia	dependiente	Evaluación fotográfica
Coronas dentales expuestas en sentido cervico-incisal	• 4mm-5mm • 6mm-7mm • 8mm-9mm • 10mm	Proporción de las coronas en sentido vertical	• 4mm-5mm • 6mm-7mm • 8mm-9mm • 10mm	dependiente	Evaluación fotográfica
Pigmentaciones dentales	• Opacidades • Pigmentaciones intrínsecas • Pigmentaciones extrínsecas	Color presente en las superficies vestibulares de los dientes	• Ausencia • Presencia	dependientes	Evaluación fotográfica
Obturaciones inadecuadas en dientes anteriores	• Obturaciones en resina	RESTAURACIONES PRESENTES DESADAPTADAS O ALTERADAS	• AUSENCIA • PRESENCIA	DEPENDIENTE	Evaluación fotográfica

6.8 ASPECTOS ÉTICOS:

Según la resolución 8430 del 93, esta investigación se clasifica como sin riesgo, los pacientes firmaron un consentimiento informado para la toma de las fotografías las cuales serán utilizadas únicamente con fines de investigación.

6.9 PROCEDIMIENTO:

Se establecen los parámetros a evaluar y se determina el tipo de foto que se empleara para realizar la evaluación.

Se cita al grupo de estudiantes para iniciar con la toma de fotografías, antes de la toma de cada fotografía se le informa al estudiante de que se trata la investigación y se pide su firma en el consentimiento.

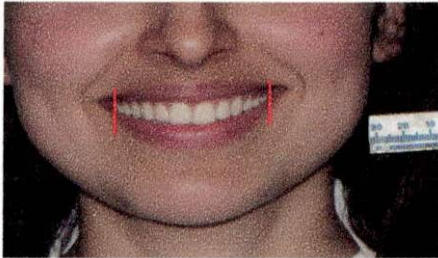
Las fotografías se toman a escala 1:1 con una cámara fotográfica de referencia Canon 4G, a una distancia focal de un metro (1mts), con luz natural.

Se recolectan las fotos y procedemos a calibrarlas teniendo en cuenta las medidas establecidas.

Consolidación de datos

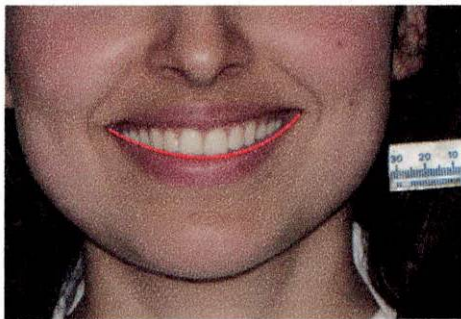
Análisis de los resultado mediante estadística descriptiva.

Figura1. ANCHURA DE SONRISA



Se tomo la parte más distal de la última corona que se observa en la figura.

Figura2.ARCO DE SONRISA.



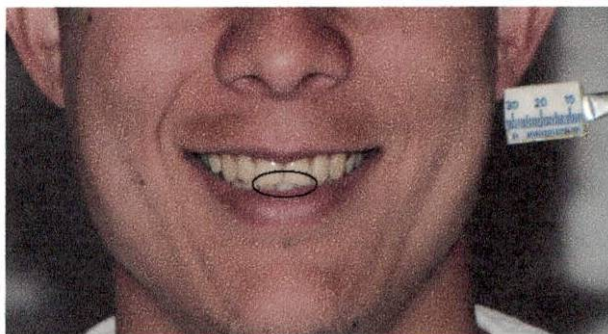
Visión frontal es la relación entre la curvatura de los bordes incisales de los incisivos, caninos y premolares maxilares y la curvatura del labio inferior en una sonrisa social

Figura3. TIPO DE SONRISA



Proporción dentaria y gingival que se expone durante la sonrisa, decimos que si se encuentra sobre el margen gingival es sonrisa alta, si se encuentra sobre la papila hacia abajo es sonrisa media y si está más abajo del tercio medio hacia incisal decimos que es sonrisa baja.

Figura4. ANOMALÍAS DE LA FORMA DENTAL E INTEGRIDAD DE LA ESTRUCTURA DENTAL



Alteraciones morfológicas presentes en los tejidos de los dientes teniendo en cuenta que no se presente discontinuidad o pérdida de estructura de la corona, fracturas ángulos diedro y desgastes.

Figura5. CORONAS EXPUESTAS EN SENTIDO CERVICO – INCISAL



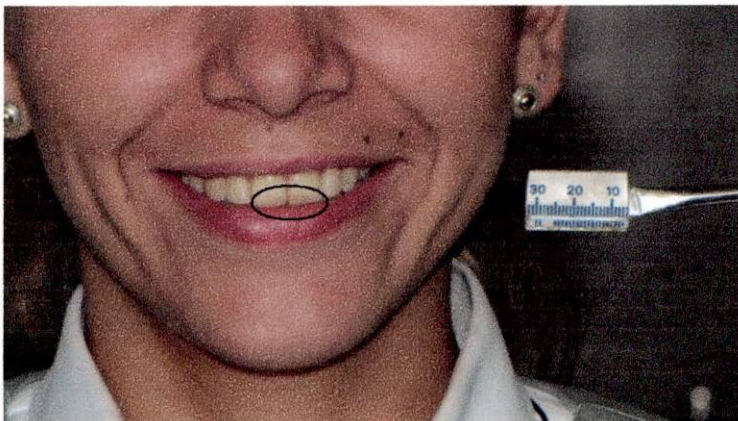
Se toma la medida desde la parte más alta de la corona expuesta en sentido vertical.

Figura6. CORONAS EXPUESTAS EN SENTIDO MESO - DISTAL



Se toma la medida en el tercio medio del diente en sentido horizontal.

Figura 7. PIGMENTACIONES DENTALES



Se debe tener en cuenta el color presente en las superficies vestibulares de los dientes

ANOMALIAS DE POSICIÓN

Se tiene en cuenta la posición que tienen las coronas dentales al momento de sonreír.

7. RESULTADOS

Aceptaron participar en el estudio 30 personas entre los 22 y 30 años, 27 mujeres que representan el 90% y 3 hombres que representan el 10%.

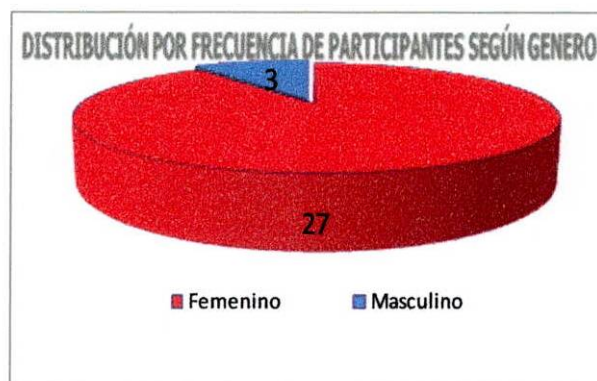


Figura 8. Distribución por género

En la tabla 1, se observan los resultados de la evaluación de los parámetros establecidos para determinar una sonrisa estética, en donde el 90% de los participantes tenían un arco de sonrisa consonante, el tipo de sonrisa más frecuente fue la media, con el 46,7% (n=14). En relación a las Anomalías de la forma dental estuvo presente en un 10% (n=3) y de la posición dental en un caso (3,3%). El 16,7% (n=5) presentó ausencia de la Integridad de la estructura coronal. La pigmentación dental estuvo presente en el 13,3% (n=4). No observó presencia de Obturaciones inadecuadas en dientes anteriores.

Tabla 1. Distribución porcentual de participantes según parámetros establecidos para determinar una sonrisa estética

		n	%
Arco de sonrisa	Consonante	27	90,0
	No Consonante	3	10,0
	Consonante		
Tipo de sonrisa	Baja	6	20,0
	Media	14	46,7
	Alta	10	33,3
Anomalías de la forma dental	Presencia	3	10,0
	Ausencia	27	90,0
Anomalia de posición dental	Presencia	1	3,3
	Ausencia	29	96,7
Integridad de la estructura coronal	Ausencia	5	16,7
	Presente	25	83,3
Pigmentaciones dentales	Presencia	4	13,3
	Ausencia	26	86,7
Obturaciones inadecuadas en dientes anteriores	Ausencia	30	100,0
Tipo de sonrisa	No adecuada	16	53,3
	Adecuada	14	46,7
Coronas dentales expuestas en sentido cervico-incisal	No adecuada	12	40,0
	Adecuada	18	60,0
Coronas dentales expuestas en sentido Meso-Distal	No adecuada	3	10,0
	Adecuada	27	90,0
Total		30	100,0

En la tabla 2, observamos las coronas dentales expuestas, en sentido cervico-incisal las cuales fueron adecuadas en el 60% (n=18) y en sentido meso-distal en el 90% (n=27).

Tabla 2. Coronas dentales expuestas en sentidos cervico-incisal y meso-distal

		n	%
Cervico-incisal	<=5	4	13,3
	6-7	7	23,3
	8-9	18	60,0
	10	1	3,3
Meso-distal	6-7	2	6,7
	8-9	27	90,0
	10	1	3,3
	Total	30	100,0

En la Tabla 3, se muestran los puntajes de la evaluación global de los 11 parámetros para evaluar una sonrisa estética según lo establecido en esta investigación, donde el 46,7% (n=14) de los participantes tuvo un puntaje entre 9 y 10 de los parámetros. Solo un participante cumplió con los 11 parámetros establecidos.

Tabla 3. Distribución porcentual de participantes según evaluación global de los parámetros establecidos para evaluar una sonrisa estética

		n	%
Puntaje	4-6	4	13,3
	7-8	11	36,7
	9-10	14	46,7
	11	1	3,3
	Total	30	100,0

Tabla 4. Distribución porcentual de participantes según parámetros establecidos para determinar una sonrisa estética

		n	%
Arco de sonrisa	Consonante	27	90,0
	No Consonante	3	10,0
Tipo de sonrisa	Baja	6	20,0
	Media	14	46,7
	Alta	10	33,3
Anomalías de la forma dental	Presencia	3	10,0
	Ausencia	27	90,0
Anomalía de posición dental	Presencia	1	3,3
	Ausencia	29	96,7
Integridad de la estructura coronal	Ausencia	5	16,7
	Presente	25	83,3
Pigmentaciones dentales	Presencia	4	13,3
	Ausencia	26	86,7
Obturaciones inadecuadas en dientes anteriores	Ausencia	30	100,0
Tipo de sonrisa	No adecuada	16	53,3
	Adecuada	14	46,7
Coronas dentales expuestas en sentido cervico-incisal	No adecuada	12	40,0
	Adecuada	18	60,0
Coronas dentales expuestas en sentido Meso-Distal	No adecuada	3	10,0
	Adecuada	27	90,0
Total		30	100,0

Figura 9.

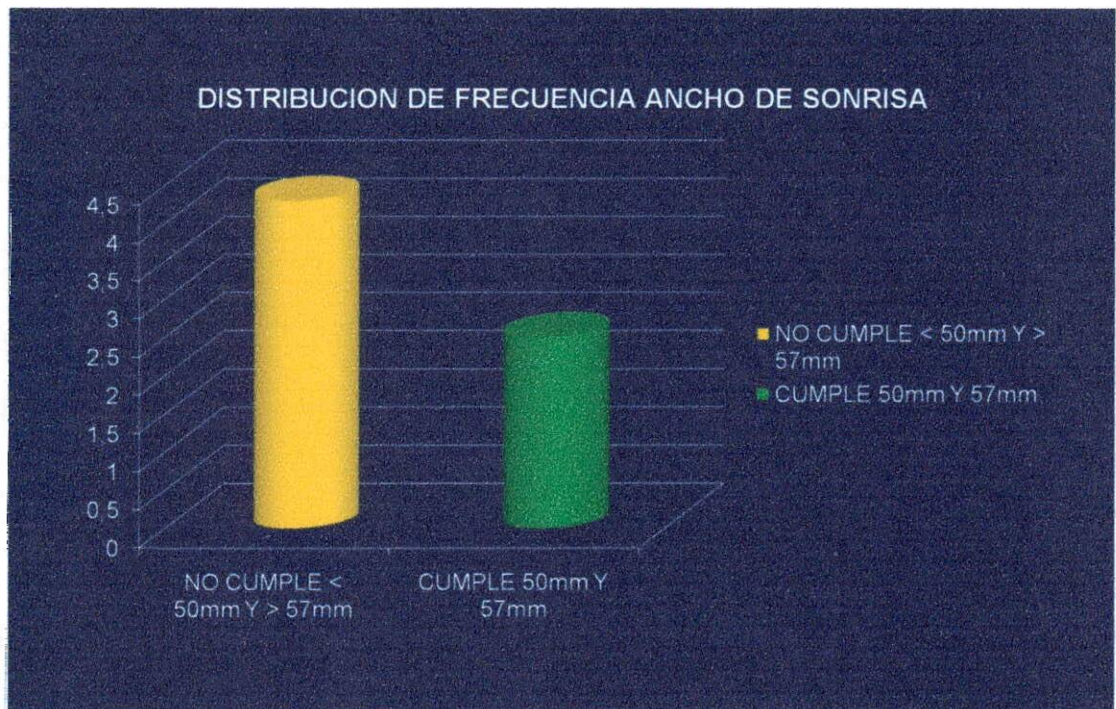


Figura10.

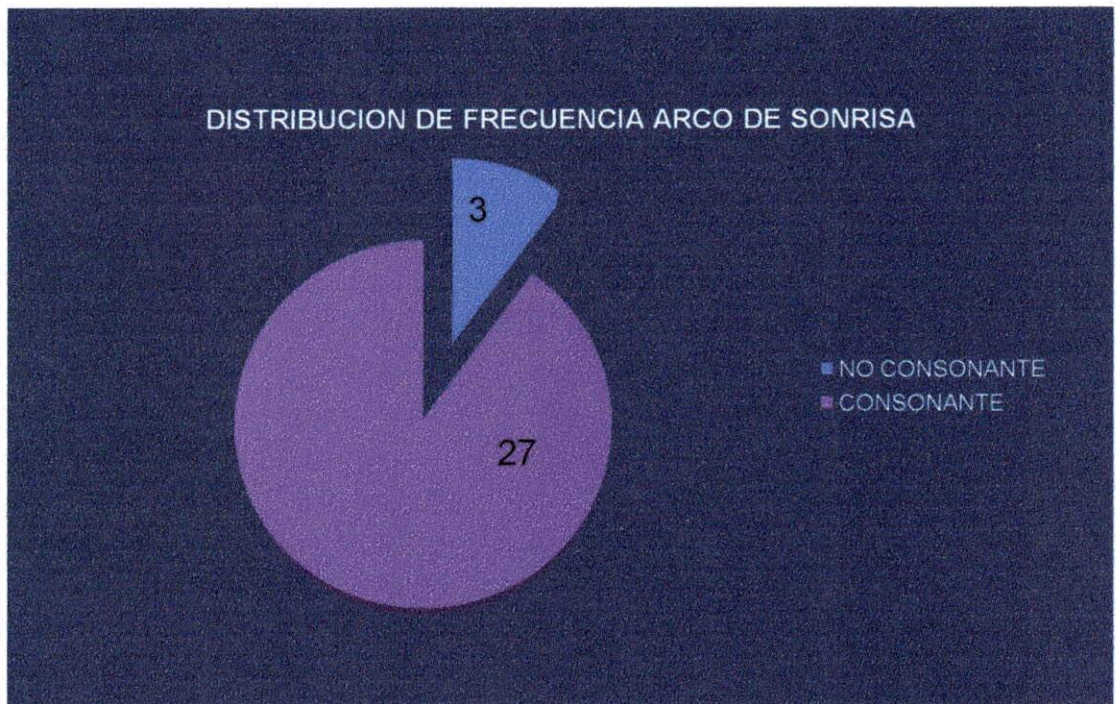


Figura11.

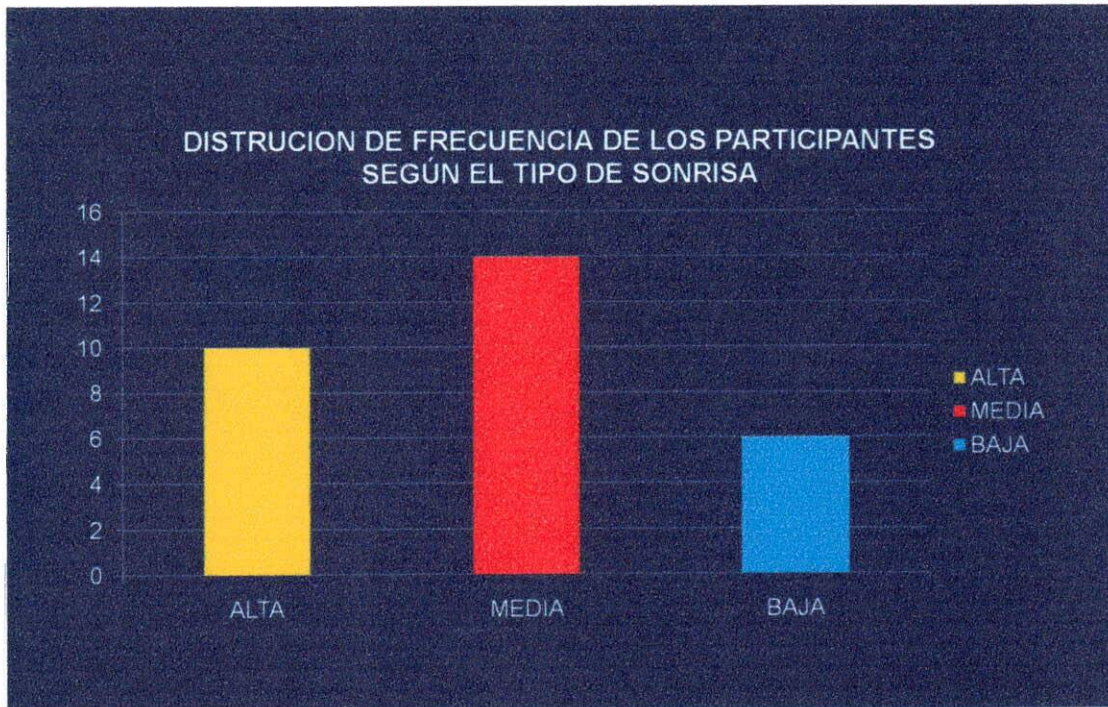


Figura12.

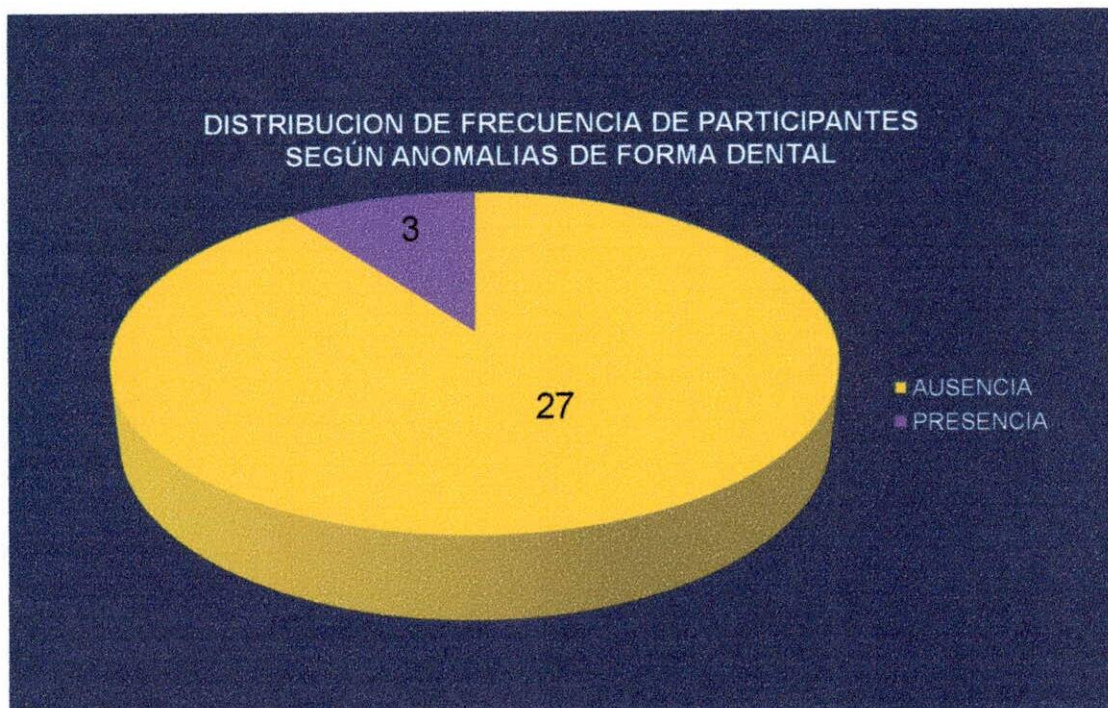


Figura13.



Figura 14.

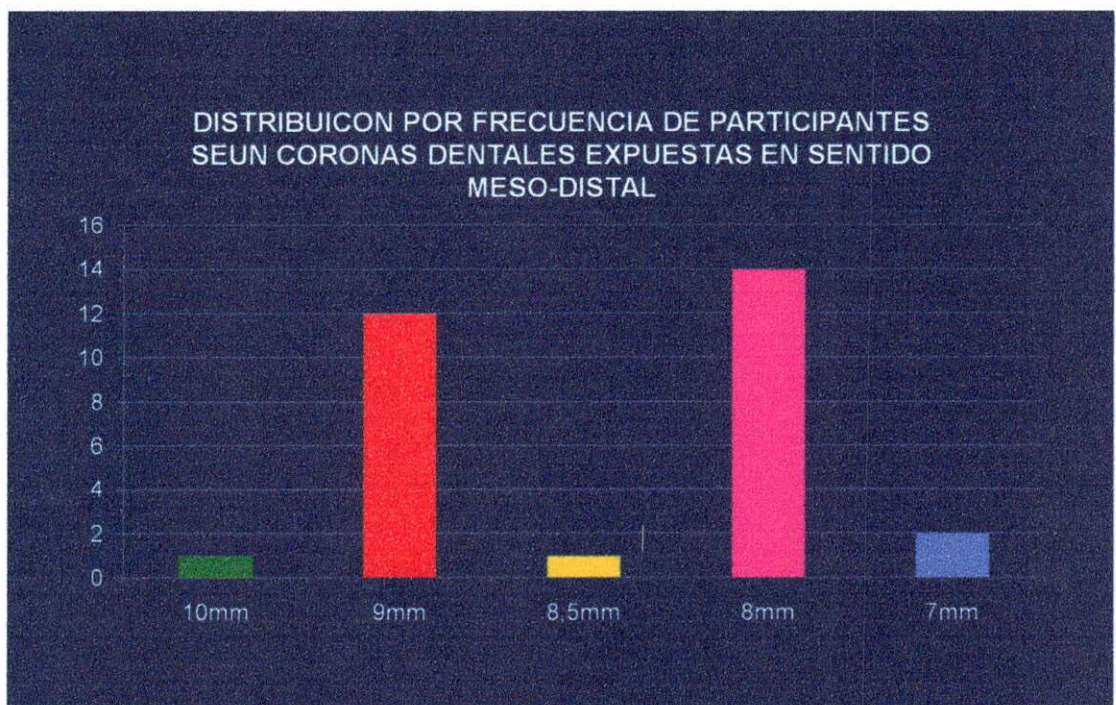


Figura 15.



Figura 16.

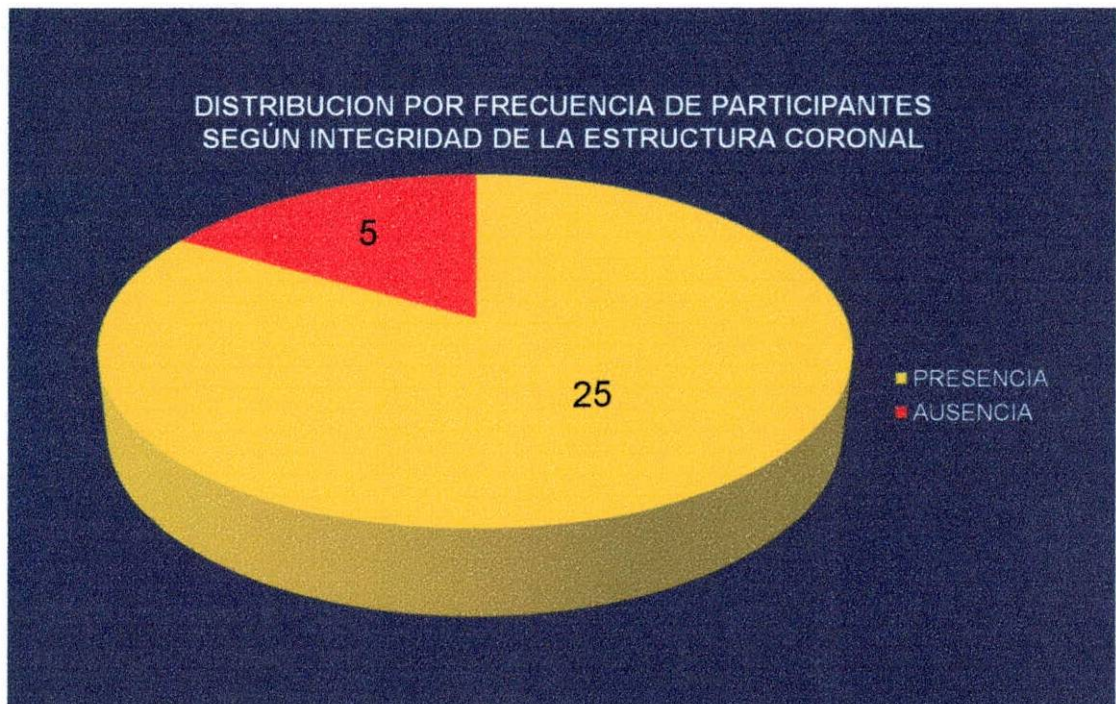


Figura17.

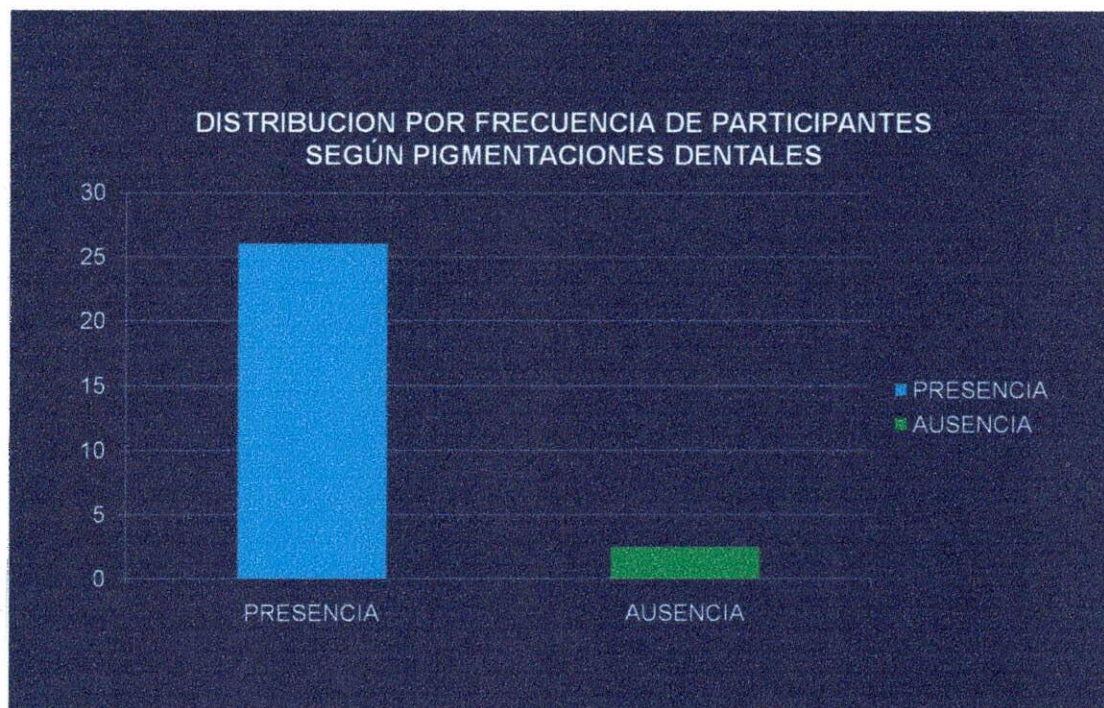


Figura18.

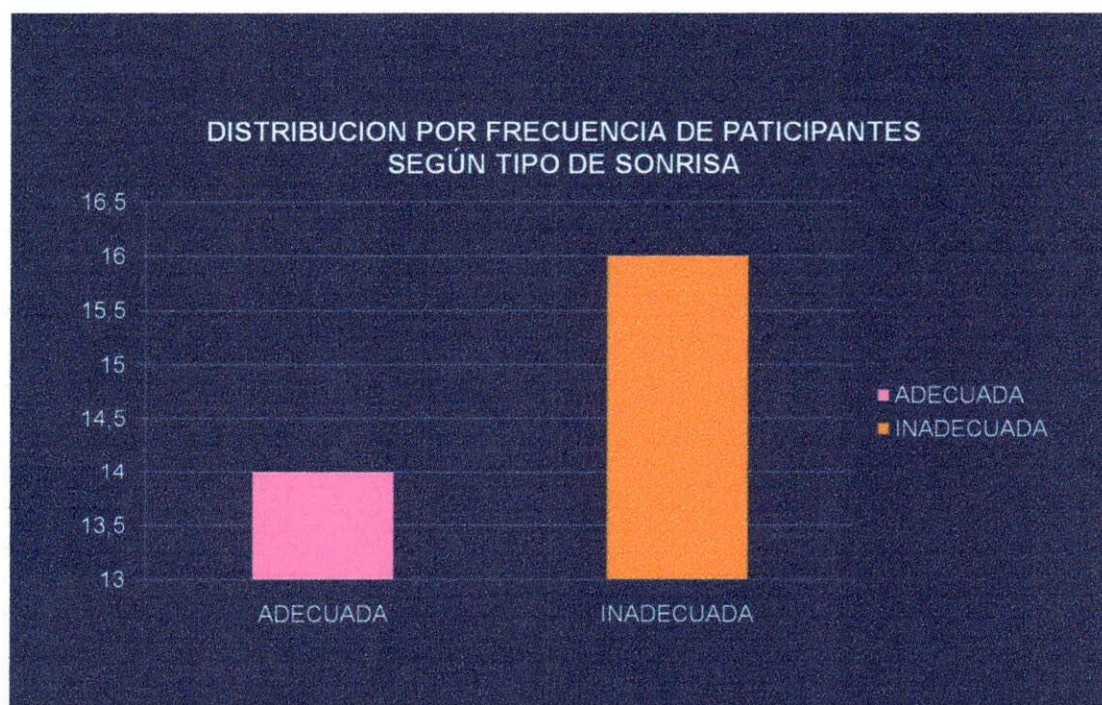
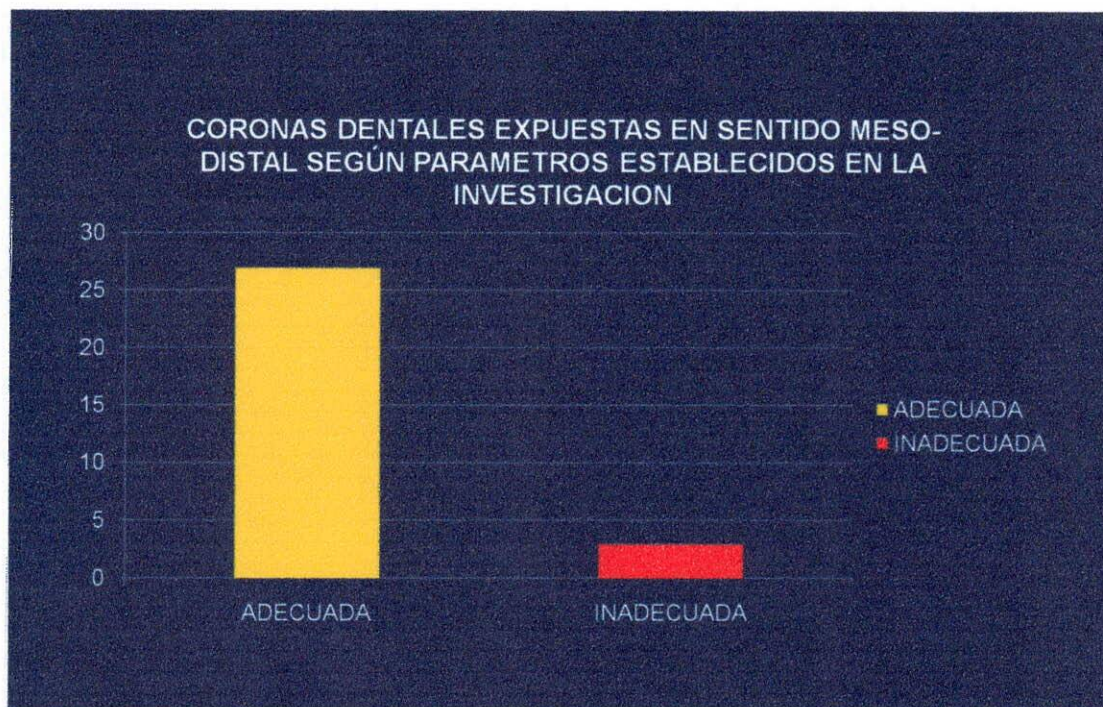


Figura19.



8. DISCUSIÓN

Han sido muchos los autores que han hecho referencia a los parámetros estéticos a tener en cuenta en la evaluación estética de los dientes anteriores superiores. Según Sulikowski y Yoshida los principios estéticos del segmento anterior superior son los siguientes:

- Simetría,
- Inclinación axial de las coronas,
- Posición del cenit gingival,
- Arquitectura gingival,
- Disposición de los espacios proximales,
- Características y posición del borde incisal,
- Proporción de los dientes, haciendo referencia a su tamaño y forma

De las 30 personas a las que les realizamos el estudio, solo 1 persona cumple los parámetros establecidos

La belleza de la sonrisa ha sido estudiada con respecto a diferentes tipos de sonrisa y factores como el grado de exhibición de los dientes, la curvatura labial y la exposición gingival según Matthews TG.

De los resultados obtenidos podemos decir que mas del 50% de las personas a las que se les realizo el estudio no tienen una sonrisa adecuada, teniendo un alto grado de exhibición de los dientes con poca armonía en el arco de sonrisa, dando no muy buen aspecto para la buena percepción del ojo humano.

Los labios son el marco de la sonrisa. Según Golsdstein (46), la línea de sonrisa se define como alta media o baja. Una línea de sonrisa baja expone únicamente una porción de los dientes superiores al sonreír. Una sonrisa alta permite ver gran parte de la encía entre el borde inferior del labio superior y el margen gingival. Una línea de sonrisa media despliega la totalidad de los dientes de la zona estética y 1 a 3 mm de encía incluyendo el margen gingival y las papilas.

La percepción en cuanto al tipo de sonrisa es que prevalece mas la sonrisa media presentando esta en 14 pacientes, lo cual se nos hace mas estético ya que no exponen demasiado la encía ni el margen gingival como la sonrisa alta y se expone una porción adecuada del diente al sonreír.

Igualmente, para conseguir una sonrisa con mínima exposición de encía, la corona anatómica debe de estar totalmente expuesta. Ante la presencia de una sonrisa gingival aumentada y antiestética, lo primero que se debe hacer es un correcto diagnóstico ya que dependiendo de la causa, el tratamiento será diferente.

La forma de los dientes determina, en mucho la apariencia estética. Es indispensable que se obtengan formas anatómicas naturales. Pequeñas variaciones en forma y contorno producen diferencias en la apariencia. Estandarizar el diseño de los dientes no es fácil porque existen varias formas anatómicas que varían de un individuo a otro, dependiendo de la posición y función de los mismos. Sin embargo, es necesario establecer parámetros estéticos para su reproducción anatómica.

9. CONCLUSIONES

- No hay una sonrisa estética todo es un conjunto y esta es subjetiva según desde el punto de vista de quien lo vea.
- Después de una evaluación fotográfica podemos establecer que predomina una tipo de sonrisa media con una exposición cervico-incisal de 6 a 7 milímetros y en sentido meso distal 8 a 9 milímetros.
- Determinamos que los participantes presentaron en su mayoría un ancho de sonrisa de 51 milímetros y un arco de sonrisa consonante.
- Al realizar el estudio fotográfico ningún participante presentan obturaciones inadecuadas en dientes anteriores, pero si se identificaron pigmentaciones dentales en un 13%.
- Identificamos que en los participantes un 16% presentan fracturas, abrasiones, afracciones o facetas de desgaste en los dientes anteriores, un 10% presento anomalía de forma dental y un 3% anomalías de posición dental.

- Al finalizar el estudio fotográfico en donde participaron 30 personas solo uno (1) cumplió los once parámetros establecidos en este estudio.

10. RECOMENDACIONES

- Determinar por medio de otros estudios o investigaciones que es una sonrisa perfecta desde otra perspectiva.
- Realizar el mismo tipo de investigación a una población mayor y de distinto ambiente social para estipular las diferentes variables utilizadas en este estudio.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Miller CJ. La línea de la sonrisa como guía de la estética anterior. Clínica Odontológica de Norteamérica. 165-172.
2. Bruchon-Schweitzer M. Psicología del cuerpo. Barcelona: Editorial Herder 1992. Heymann HO. The artistry of conservative esthetic dentistry. Journal of American Dental Association 1987; special issue: 14E-23E.
3. Modern dentistry and the esthetically aware patient. . Journal of American Dental Association 1987; special issue: 103E- 105E.
4. Ravudai Singh, Kusum Datta The Journal of Indian Prosthodontic Society | March 2008 | Vol 8 | Issue 1.
5. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. J Prosthet Dent 1978; 40:244–252. Mahshid M, Khoshvaghti A, Varshosaz M, Vallaei N. Evaluation of “golden proportion” in individuals with an esthetic smile. J Esthet Restor Dent 2004; 16:185–192. Ward DH. Proportional smile design using the recurring esthetic dental (red) proportion. Dent Clin North Am 2001; 45:143–154.
6. Three-Dimensional Management of Dental Proportions: A New Esthetic Principle--"The Frame of Reference." Sulikowski, Alan; Yoshida, Aki. Quintessence of Dental Technology (QDT), 2002, Vol. 25, p8-20, 13.

7. Matthews TG. The anatomy of a smile. *J Prosthet Dent* 1978;39:128–134.
8. Abu Alhaija ES, Al-Khateeb SN. Attractiveness ratings of anterior open bites and reverse overjets using the aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need. *Eur J Orthod* 2005;27:134–139.
9. Chiche GJ, Pinault A. *Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics*. Chicago: Quintessence, 1994:61–62.
10. Rufenacht CR. *Principles of Esthetic Integration*. Chicago: Quintessence, 2000:13–36.
11. Goldstein RE. *Esthetics in dentistry*. Philadelphia: J.B. Lippincott Co., 1976.
12. Coslet JG, Vanarsdall RL, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan* 1977; 70 3:24-28
13. Goldstein RE. *Esthetics in dentistry*. Philadelphia: J.B.Lippincott Co., 1976.
14. Rufenacht CR. Structural esthetic rules. In: Rufenacht CR (eds). *Fundamentals of esthetics*. Chicago: Quintessence, 1990:67–134.
15. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978; 39:502–504.
16. Al Wazzan KA. The visible portion of anterior teeth at rest. *J Contemp Dent Pract* 2004; 15:53–62.

17. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984; 51:24–28.
18. Duarte CA, Castro MVM. Anatomía periodontal estética. In: Duarte CA, Castro MVM (eds.). *Cirugía Estética Periodontal*. São Paulo: Santos, 2004:11–16.
19. Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994:61–62. McGuire MK. Periodontal plastic surgery. *Dent Clin North Am* 1998;42:411–465.
20. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Carol Stream (IL): Quintessence; 2002, pp. 58–64.
21. Prichard J. Gingivoplasty, gingivectomy and osseous surgery. *J Periodontol* 1961; 32:275–82.
22. Nordland WP, Tarnow DO. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol* 1998; 69:1124–6.
23. Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Berlin: Quintessence; 1990, pp. 67–134. Rufenacht CR. Principles of esthetic integration. Chicago (IL): Quintessence; 2000, p. 154.
24. Hess D, Magne P, Belser U. Combined periodontal and prosthetic treatment. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1994;104:1109–15. Belser UC. Esthetics checklist for the fixed prosthesis. Part II: biscuit-bake tryin. In:

- Scharer P, Rinn LA, Kopp FR, editors. Esthetic guidelines for restorative dentistry. Chicago (IL): Quintessence; 1982. pp. 188–92. Nathan Blitz SC. Criteria for success in creating beautiful smiles. Oral Health and Dental Practice 1997;87(12):38–42.
25. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Carol Stream (IL): Quintessence; 2002, pp. 58–64.
- Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Berlin: Quintessence; 1990, pp. 67–134, CR. Principles of esthetic integration. Chicago (IL): Quintessence; 2000, p. 154, Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthetics. Chicago (IL): Quintessence; 1994, Fradeani M. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Volume I—Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment. Chicago (IL): Quintessence; 2004.
26. Rufenacht CR. Principles of esthetic integration. Chicago (IL): Quintessence; 2000, p. 154.
27. Rufenacht CR. Structural esthetic rules. In: Rufenacht CR (eds). Fundamentals of esthetics. Chicago: Quintessence, 1990:67–134.
28. Ingber FJS, Rose LF, Coslet JG. The biologic width—A concept in periodontics and restorative dentistry. Alpha Omegan 1977; 10:62–65.

29. Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994:61–62. McGwire MK. Periodontal plastic surgery. Dent Clin North Am 1998; 42:411–465.
30. Olsson, M. Lindhe, J. and Marinello. On the relationship of gingival in adolescents. J. of Periodontology. 1993; 20: 570 – 577.
31. David Garber, Maurice Salama. Periodontology 2000. 1996; 11: 18-28.
32. Three-Dimensional Management of Dental Proportions: A New Esthetic Principle--"The Frame of Reference." Sulikowski, Alan; Yoshida, Aki. Quintessence of Dental Technology (QDT), 2002. 25: 8-20.
33. Charruel S, Pérez C, Foti B, et al. Parameters for gingival contour assessment. J Periodontol 2008; 79(5):795–801.
34. Hess D, Magne P, Belser U. Combined periodontal and prosthetic treatment. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1994;104:1109–15.
35. Dzierzak J. Restoring the aging dentition. Current Opinion in Cosmetic Dentistry 1996. 41-44.
36. Zoubov AA. La antropología dental y la práctica forense. Maguaré 1998; 13: 243-252. Rodríguez CD, Delgado ME. Dental anthropology: a brief definition. Int J Dental Anthropol 2000; 1:2-4.

37. Rodríguez CD. Antropología dental en Colombia. Comienzos, estado actual y perspectivas de investigación. *Antropo* (revista on-line) 2003 (accedido en diciembre de 2004); 4: 17-27.
38. Rodríguez CD, Gavilanes DM. Morfología dental de la población enterrada en el cementerio prehispánico de Obando al norte del Valle del Cauca entre los siglos VIII y XIII dC. *Revista Federación Odontológica Colombiana* 2002; 63:100-113.
39. Scott GC, Turner II CG. The anthropology of modern human teeth: dental morphology and its variation in recent human populations. First published. London: Cambridge University Press; 1997. p. 15-73.
40. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978; 39:502-4.
41. Chiche GJ, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry.
42. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*, Chicago: Quintessence; 1994:13-32.
43. Beagle JR. Surgical reconstruction of the interdental papilla: Case La reconstrucción quirúrgica de la papila interdental: report. *Int. J Dent Periodont* de 1992; 12(2): 145-151.

44. Goldstein RE. Change your smile. 3era. Ed. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc; 1997.
45. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. The Journal of Prosthetic Dentistry 1973; 29: 358-381.
46. Goldstein RE. Change your smile. 3era. Ed. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc; 1997.
47. Dzierzak J. Restoring the aging dentition. Current Opinion in Cosmetic Dentistry 1996; 41-44.
48. Chiche G, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. En: Chiche G, Pinault A, editores. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence Books; 1994. P. 13-32.
49. Chiche G, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. En: Chiche G, Pinault A, editores. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence Books; 1994. P. 13-32.
50. Miller EL, Bodden WR, Jamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. The Journal of Prosthetic Dentistry 1979; 41: 657-660.
51. López-Lozano JF, Suárez-García MJ. Estética y tratamiento odontológico: Consideraciones generales. Estomodeo 12-16.

52. Heymann HO. The artistry of conservative esthetic dentistry. Journal of American Dental Association 1987; special issue: 14E-23E.