



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**COMPARACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA
SONRISA ENTRE REHABILITADORES ORALES Y PACIENTES**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos
establecidos para optar por el título de Odontólogo**

Profesora Guía

Dra. María Alejandra Torres Valdiviezo

Autor

Xavier Alberto Nogales Molina

Año

2014

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

María Alejandra Torres Valdiviezo

Doctora en Odontología

C.I.: 171593622-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Xavier Alberto Nogales Molina

C.I.: 180360321-4

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado para mis abuelos y mis padres, quienes han sido un ejemplo de vida y superación. Esta tesis es resultado de lo que me han enseñado: responsabilidad, honestidad, esfuerzo y amor al trabajo.

Xavier

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por su incondicional apoyo, a mi tutora que con su experiencia supo guiar mi trabajo y a mis hermanos y amigos que siempre aportaron con motivación para seguir adelante con mis objetivos durante mi formación profesional.

Xavier

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo la búsqueda de los parámetros estéticos que son más buscados dentro de la práctica odontológica por los rehabilitadores orales y en la vida diaria son más admirados por los pacientes, con el fin de llegar a un consenso y poder llegar a una media de las exigencias de un paciente y las metas estéticas de un rehabilitador oral. Este estudio observacional comparativo de corte transversal, se realizó capturando 4 sonrisas, a las cuales se les realizó un análisis estético para determinar que cumplan con los parámetros estéticos necesarios y posteriormente se las alteró de manera computarizada para que cumplan con parámetros no estéticos, estas fotografías fueron evaluadas por 50 rehabilitadores y 50 pacientes. La encuesta se realizó a través de internet en la página www.surveymonkey.com. Los resultados arrojaron que hay diferencias en la valoración entre rehabilitadores orales y pacientes en los siguientes parámetros: arco de la sonrisa, exposición gingival, radio de la sonrisa y finalmente el último parámetro que difiere es índice de la sonrisa, siendo más críticos los rehabilitadores orales; por otro lado los parámetros: corredor bucal, labio superior y simetría no hay diferencias en el grado de apreciación entre los dos grupos; hay diferencias en la apreciación de exposición gingival y el radio de la sonrisa, entre los rehabilitadores orales, cuando ellos son varones o mujeres, hay suficiente evidencia estadística para afirmar que, cuando el consultado es un paciente, no hay diferencias entre los grados de valoración entre varones y mujeres, y finalmente que los pacientes dan una apreciación más alta que los rehabilitadores orales, a cada uno de los parámetros.

ABSTRACT

This study aims at finding the aesthetic parameters that are most searched within the dental practice for prosthodontics practitioners and are most admired by patients, in order to reach a consensus and in order to reach the esthetic requirements of a patient and the prosthodontics practitioner. This comparative observational cross-sectional study was conducted capturing 4 smiles, to which they conducted an aesthetic analysis to determine which meet the aesthetic parameters required and then the altered computerized way to fulfill non aesthetic parameters; these photographs were evaluated by 50 prosthodontics practitioners and 50 laypeople. The survey was conducted via Internet at www.surveymonkey.com. The results showed that there are differences in opinion between prosthodontics practitioners and laypeople: the smile index, gingival exposure, smile ratio and smile arc; in the other hand there was no statistically differences in the assessment of the parameters of buccal corridor space, symmetry and upper lip curvature between the two groups; it was found no differences in the assessment of gingival exposure and smile ratio between prosthodontics practitioners when they are male or female, there is enough statistical evidence to say that when a patient is consulted, there is no difference between the degrees of appreciation between men and women, and finally that patients give higher appreciation than prosthodontics practitioners for each of the parameters.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2	JUSTIFICACIÓN	4
2	MARCO TEÓRICO	5
2.1	LA SONRISA.....	5
2.1.1	Clasificación de la Sonrisa	5
2.1.2	Componentes de la Sonrisa	6
2.1.2.1	Línea del Labio.....	6
2.1.2.2	Línea de la Sonrisa	7
2.1.2.3	Morfología Dental	8
2.1.2.4	Puntos de Contacto	10
2.1.2.5	Troneras interdetales incisales.....	11
2.1.2.6	Troneras interdetales gingivales.....	11
2.1.2.7	Contorno y morfología gingival	12
2.1.2.8	Inclinación Axial.....	13
2.1.2.9	Cénit Gingival	14
2.1.2.10	Corredor Bucal	14
2.1.3	Análisis de la Sonrisa.....	15
2.1.3.1	Radio de la Sonrisa	16
2.1.3.2	Corredor Bucal	17
2.1.3.3	Índice de la Sonrisa	17
2.1.3.4	Simetría de la Sonrisa	18
2.1.3.5	Línea Labial.....	19
2.1.3.6	Arco de la Sonrisa	20
2.1.3.7	Curvatura del labio superior	21
2.2	FUNDAMENTOS DE ESTÉTICA	22
2.2.1	Luz y Sombra.....	23

2.2.2	Principios de Color	23
2.2.2.1	Hue.....	23
2.2.2.2	Croma.....	23
2.2.2.3	Valor.....	24
2.2.3	Relaciones del Color	24
2.2.3.1	Metamerismo.....	24
2.2.3.2	Opacidad.....	24
2.2.3.3	Traslucidez.....	24
2.2.3.4	Profundidad.....	25
2.2.4	Principios de la Forma	25
2.2.4.1	Percepción	25
2.2.4.2	Condicionantes culturales	25
2.2.4.3	Condicionantes artísticos	25
2.2.4.4	Ilusión.....	26
2.2.5	Preferencias de los pacientes	26
3	OBJETIVOS.....	28
3.1	OBJETIVO GENERAL	28
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
3.3	HIPÓTESIS.....	28
4	MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
4.1	TIPO DE ESTUDIO.....	29
4.2	POBLACIÓN DE ESTUDIO	29
4.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	29
4.3.1	Rehabilitadores orales	29
4.3.2	Pacientes	29
4.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	30
4.4.1	Rehabilitadores orales	30
4.4.2	Pacientes	30

4.5	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	31
4.6	METODOLOGÍA	31
4.7	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS DATOS	34
5	RESULTADOS.....	35
5.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA	35
5.2	PRIMER GRUPO DE PRUEBAS	35
5.3	SEGUNDO GRUPO DE PRUEBAS	37
5.4	TERCER GRUPO DE PRUEBAS	39
5.5	INTERPRETACIÓN GENERAL.....	41
6	DISCUSIÓN	42
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
7.1	CONCLUSIONES	49
7.2	RECOMENDACIONES	49
	PRESUPUESTO	51
	CRONOGRAMA.....	52
	REFERENCIAS.....	53
	ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	31
Tabla 2. Tabla de frecuencias según sexo del consultado.....	35
Tabla 3. Tabla de frecuencias según clase del consultado.....	35
Tabla 4. Comparación de los promedios y desviación estándar (\pm) de los parámetros de la sonrisa entre rehabilitadores orales y pacientes ..	36
Tabla 5. Comparación de los promedios y desviación estándar (\pm) de los parámetros de la sonrisa entre rehabilitadores orales y rehabilitadoras orales.....	38
Tabla 6. Comparación de los promedios y desviación estándar (\pm) de los parámetros de la sonrisa entre pacientes hombre y mujeres.....	40
Tabla 7. Presupuesto	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Clasificación de la Sonrisa según el grupo muscular involucrado	5
Figura 2.	Clasificación de la sonrisa según la exposición gingival.....	6
Figura 3.	Tipos de Curvas Incisales.....	8
Figura 4.	Curva Incisal Invertida	8
Figura 5.	Lado Derecho: Relación 5:4 entre largo y ancho del incisivo central Lado Izquierdo: Relación Dorada entre incisivo central, lateral y canino	10
Figura 6.	Troneras Gingivales e Incisales.....	12
Figura 7.	Contorno Gingival Estético	13
Figura 8.	Inclinación Axial.....	13
Figura 9.	Corredor Bucal	14
Figura 10.	Puntos para el análisis de la sonrisa	15
Figura 11.	Radio de la línea de sonrisa	16
Figura 12.	Radio del corredor bucal.....	17
Figura 13.	Índice de la sonrisa.....	18
Figura 14.	Simetría de la sonrisa.....	19
Figura 15.	a) Línea labial baja. B) línea labial alta. C) línea labial promedio ..	20
Figura 16.	Arco de la Sonrisa. A) Consonante. B) No consonante.....	21
Figura 17.	Curvatura del labio superior. A) Recta. B) Descendente. C) Ascendente.....	22
Figura 18.	Intervalos de confianza.....	36
Figura 19.	Gráfico de promedios de puntuaciones de ambos grupos estudiados	37
Figura 20.	Intervalos de confianza.....	39
Figura 21.	Intervalos de confianza.....	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta y consentimiento informado.....	60
Anexo 2. Plan de tratamiento de los datos	94

1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Parafraseando a Walzer (2009) los seres humanos hemos sido siempre conscientes de la belleza, la que existe y la que se crea, la natural y la creada por la humanidad, la del cuerpo y la de su adorno, movimientos, bailes, palabra, poesías.

Desde la época de la antigua Grecia hasta la ruptura del Neoclasicismo, la belleza estaba vista desde un enfoque moral, filosófico, o hasta matemático y sufrió un cambio cuando se crea la disciplina filosófica de la estética, que estudia la belleza desde un punto de vista de la sensación y gusto, es decir de la admiración de la belleza, especialmente encaminada a la apreciación de obras de arte; así mismo en la modernidad dio un giro de 180 grados cuando las corrientes vanguardistas y la era industrial y mediática cambiaron los estereotipos de belleza en aspectos tales como marcas comerciales, artistas de cine y televisión y campañas publicitarias que muestran una belleza centrada en el perfeccionismo. (Walzer, 2009)

En la sociedad moderna la belleza física dejó de ser un complemento de la realidad de una persona ascendiendo a ser un logro prioritario para alcanzar la satisfacción personal (Martín Llaguno, 2002, pág. 50), lo que se traduce a que la belleza física no solo es una parte de nuestra identidad sino llega al punto de convertirse en la única parte importante de nuestra persona y esta representación física de nosotros mismos es cada vez más aceptada con mayor naturalidad por la sociedad.

Durante toda la historia de la humanidad, se ha pretendido clasificar, analizar, distinguir y objetivar los parámetros que la mayoría de los seres humanos consideran bellos a fin de poder reproducirlos. (Molina & Jane Noblom, 2006). Meramente en el aspecto semántico, la palabra estética, refiriéndonos a sus

raíces griegas, significa percepción y belleza, digno de ser contemplado. (Canut Brusola, 2005, pág. 10)

La parte más importante del rostro de un individuo está caracterizada por la sonrisa que en cierto modo define el atractivo del rostro del individuo frente al resto de las personas (Talic, Samar, & Asma, 2013). Es la sonrisa la que expresará sentimientos de emoción sensualidad afecto y cortesía, revelando amabilidad y confianza en sí mismo (Liébart, y otros, 2004). Debido a la importancia de la sonrisa en la belleza, ha llevado al incremento de la importancia de la Odontología Estética, que actualmente se basa en la búsqueda de una sonrisa agradable y satisfactoria, que se puede resumir en dos principios que son: dientes con proporciones armoniosas entre sí y los tejidos gingivales, además de una disposición dental correcta con los tejidos de la boca y las estructuras de la cara. Por otro lado, al buscar parámetros que generalizan las características estéticas de la sonrisa podría conllevar a vicios de composición, caracterizando el trabajo de un profesional por la misma forma, perspectiva o color, por lo que como principio importante de la Odontología estética debe considerarse la individualización de cada caso. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 17)

La sonrisa no es un elemento aislado, es la composición armónica de varias variables que se unen para conforman una sonrisa bella. Se debe analizar desde la forma, tamaño e inclinación de los dientes, como la relación de estos con la encía y la exposición de la encía al sonreír, la posición de los labios y la relación de todos componentes en relación con el resto de la cara.

La percepción estética de una sonrisa varía de persona a persona debido a sus experiencias vividas y medio sociales, por lo que la opinión y apreciación estética de la sonrisa variará entre odontólogos y pacientes. (Akhare & Daga, 2012).

¿Debe en realidad la sonrisa ser perfecta como buscan los odontólogos? ¿Son ciertas imperfecciones inaceptables para un odontólogo, en realidad, no tan importantes y pueden ser pasadas por alto sin comprometer la estética? ¿Es la perfección un parámetro de la estética de la sonrisa? Son algunas de las

interrogantes que nos planteamos para conocer hasta qué punto es aceptable una imperfección frente a las personas y cuánto más críticos son los odontólogos.

Existen varios estudios que han buscado medir ciertos parámetros de la sonrisa y su nivel de aceptación frente a un veedor profesional y un veedor común. Kumar, Gandhi & Valiathan (2012) probaron que los ortodoncistas son más críticos al puntuar la estética dental que odontólogos generales y personas comunes. Incluso se ha estudiado la percepción de la estética en estudiantes de pregrado, concluyendo que ciertas características afectan la estética dental pero no son percibidas por los estudiantes. (Motta, Mucha, & de Souza, 2012). Se ha concluido que los parámetros que más influyen el criterio sobre una sonrisa en personas comunes son el corredor bucal, el índice de la sonrisa, la línea del labio superior, la curvatura del labio superior y el arco de la sonrisa. (Durgekar, Nagarak, & Naik, 2010). A partir de esto se infiere que las opiniones de los odontólogos como de los pacientes divergen con respecto a la sonrisa (Rodrigues, Lofreddo, Candido, & Oliviera Júnior, 2010) por lo que las opiniones de las personas comunes, que en fin, son los pacientes, deben ser estudiadas y evaluadas para mejorar la calidad del tratamiento que se realiza y de esta manera tomar una decisión en conjunto, que satisfaga a las dos partes (Al-Johany, Alqahtani, Alqahtani, & Alzahrani, 2011) (Durgekar et al., 2010).

Por lo tanto, hay múltiples estudios que sostienen las diferencias de percepción entre los profesionales odontólogos y los pacientes y hay marcadas diferencias de criterios entre odontólogos generales y pacientes, o entre ortodoncistas y pacientes, pero hay nula literatura sobre las diferencias de criterio entre un profesional odontólogo dedicado a la rehabilitación oral, quien es el encargado en la mayoría de las ocasiones por suplir las necesidades estéticas de un paciente.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Siendo siempre el paciente la persona más importante en el consultorio dental, la opinión del paciente será la más valedera al momento de dar un veredicto sobre la estética de un trabajo final estético dentro de su cavidad oral. Por lo que este estudio busca determinar cuál es o cuáles son los parámetros estéticos que un paciente considera los menos estéticos dentro de una sonrisa, para de este modo el rehabilitador oral pueda enfocar más su trabajo en mejorar estos aspectos, dándole al paciente mayor grado de satisfacción con nuestro trabajo.

Dicho todo lo anterior, es menester la búsqueda de los parámetros estéticos de la sonrisa que más son criticados u ovacionados por los pacientes y compararlos con los criterios de un odontólogo que ha tenido una larga formación, con el fin de llegar a un consenso y tener una guía de las características que son las más necesarias e indispensables en una sonrisa a partir del punto de vista de un paciente, puesto que a fin de cuentas es la opinión del paciente la que más cuenta en el consultorio.

2 CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 LA SONRISA

Fisiológicamente 17 músculos ubicados alrededor de la boca y ojos intervienen en la sonrisa, elevando en una primera etapa las comisuras y en una segunda etapa contrayendo los músculos periorcarios para que soporten la máxima elevación del labio superior (Londoño & Botero, 2012).

2.1.1 Clasificación de la Sonrisa

Si clasificamos a la sonrisa por el grupo muscular involucrado y por la elevación del labio (Tjan & Miller, 1984) podremos tener tres tipos de sonrisa: la sonrisa canina que involucra la contracción de los músculos encargados de la elevación del labio superior, la cual muestra todo el tejido gingival y dentario; la sonrisa compleja: simultáneamente actúan los depresores del labio inferior y los elevadores del labio superior y por último la sonrisa comisural en donde la parte central del labio superior se encuentra por debajo de las partes laterales del mismo labio, lo que es resultado de la acción de los músculos zigomáticos mayores (Londoño & Botero, 2012) (Figura 1).



Figura 1. Clasificación de la Sonrisa según el grupo muscular involucrado
1. Sonrisa Canina. 2. Sonrisa Compleja. 3. Sonrisa Comisural

Por otro lado, se puede clasificar a la sonrisa por el grado de emoción que transmite, estas pueden ser, primero una sonrisa posada, la cual es estática, reproducible y puede como no puede ser provocada por una emoción; en cambio, una sonrisa espontánea es dinámica, y es provocada por sentimientos

de felicidad auténticos y no es reproducible. (Graber, Vanarsdall, Vig, & Graber, 2006)

Tjan & Miller, (1984) clasificaron a la sonrisa según la exposición gingival: es alta aquella que muestra completamente a los incisivos y una banda continua de encía; sonrisa media la cual muestra un 75 a 100 por ciento de los incisivos y la sonrisa baja que muestra menos del 75 por ciento de los incisivos. (Figura 2)



2.1.2 Componentes de la Sonrisa

2.1.2.1 Línea del Labio

Se refiere a la exposición de diente o encía durante la sonrisa, considerando la altura del labio superior en relación con los incisivos centrales superiores. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 37) (Moncada & Angel, 2008). Existen tres variables de esta línea, considerándose la más estética cuando se muestra completamente el tejido dentario junto con 2 – 4 mm de tejido gingival. (Van der Geld, Oosterveld, & Kuijpers-Jagtman, 2008). Tanto para odontólogos especialistas como para personas comunes mientras más tejido gingival es mostrado en una sonrisa posada el atractivo facial disminuye. (Akhare & Daga, 2012)

Línea labial baja: durante la sonrisa, solo una parte limitada de las estructuras dentales queda a la vista.

Línea labial mediana: durante la sonrisa, los dientes y las papilas interdientales quedan a la vista.

Línea labial alta: durante la sonrisa, dientes y encía quedan a la vista. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 37)

2.1.2.2 Línea de la Sonrisa

Se denomina de esta manera a la relación existente entre las líneas formadas entre la línea incisal y el resto de líneas en la cara. La línea incisal superior más estética es la que se encuentra en relación de paralelismo con la línea que forma el borde interno del labio inferior durante la sonrisa. Esto se vería reforzado si existe de igual manera un paralelismo entre estas líneas, el plano interpupilar, la línea formada por las cejas, el contorno gingival superior y la línea que pasa por las comisuras. De esta manera el paralelismo daría al rostro cohesión y armonía, que es favorable en cualquier composición. (Kina & Bruguera, 2008) (Van der Geld et al., 2008)

Al relacionar estas líneas con el plano incisal podríamos clasificar el plano incisal de tres maneras:

- **Curva Incisal Convexa:** se refiere a que el plano incisal superior sigue la concavidad natural del labio inferior al sonreír. Si existiera una separación entre el labio y los dientes se denomina como curva incisal convexa “no contactiva”, y si esta no existiera se denominara “contactiva”, siendo esta última la que se considera especialmente agradable, estéticamente hablando (Salazar Fonseca, 2009, págs. 619 -621). (Figura 3)

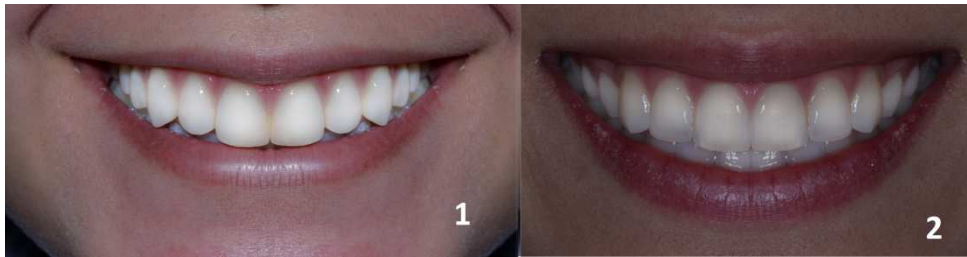


Figura 3. Tipos de Curvas Incisales

1. Curva Incisal Convexa Contactiva. 2. Curva Incisal Convexa No Contactiva

- Curva incisal plana y curva invertida: por motivos de envejecimiento o por motivos traumáticos o hábitos, los dientes pueden haber sufrido un desgaste, lo que llevaría a la formación de una línea incisal que no coincida con el borde interno del labio inferior, lo que llevaría a romper el paralelismo entre las líneas de la cara, lo que daría un aspecto de no congruencia y da un aspecto de envejecimiento. (Salazar Fonseca, 2009, págs. 619-621)



Figura 4. Curva Incisal Invertida

2.1.2.3 Morfología Dental

Kina & Brugera (2008, pág. 48), clasifican a los dientes según sus contornos y ángulos externos en tres formas básicas: dientes cuadrados, si presentan el borde incisal recto y los bordes proximales cuadrados o ligeramente

redondeados, dando como resultado troneras incisales cerradas; dientes ovoides los cuales presentan una línea incisal curva, un ancho mesiodistal estrecho y las líneas de transición entre las caras son bastante suaves lo que resulta en un punto de contacto más cercano al tercio medio; y dientes triangulares, que presentan un borde incisal recto, ángulos proximales más agudos que convergen hacia cervical que resultan en una superficie cervical más estrecha.

Existen infinitas formas dentarias, puesto que la morfología dental es única para cada persona, pero existen parámetros y principios que ayudan a determinar la morfología dental de acuerdo a medidas del rostro y de otras medidas dentarias como son el Principio de dominancia de los centrales y el Principio de la proporción dorada. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 48) (Moncada & Angel, 2008)

El principio de la proporción dorada, sugiere que al ver los dientes desde una vista frontal existe una relación matemática ideal (1.6:1:0.6) entre los incisivos centrales, laterales y caninos; el principio de dominancia de los centrales, proporciona un radio de 4:5 de ancho con respecto al largo de los centrales como medida ideal y que la posición y tamaño de estos determina la forma y tamaño de los laterales y caninos (Moncada & Angel, 2008). Hay autores que sugieren que estéticamente la relación ancho/alto de los dientes anterosuperiores de 85%, 80% y 75% son más estéticos (Guimarães Borges, Reis Seixas, & Wilson Machado, 2012).

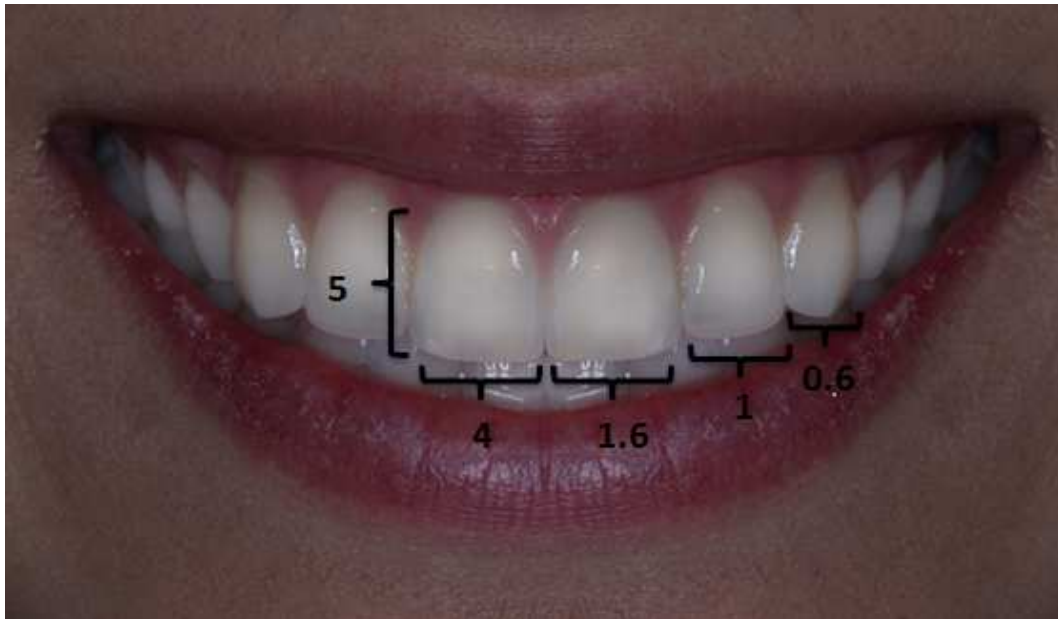


Figura 5. Lado Derecho: Relación 5:4 entre largo y ancho del incisivo central
Lado Izquierdo: Relación Dorada entre incisivo central, lateral y canino

2.1.2.4 Puntos de Contacto

Reforzando la idea de cohesión de las líneas de la cara, una línea que une los puntos de contacto de los dientes anterosuperiores sigue paralelismo con las líneas del rostro. Los puntos de contacto están localizados desde incisal a cervical empezando en la zona media entre los dos incisivos centrales hacia los caninos. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 56). Moncada (2008) por otro lado habla de un área de contacto o relación de contacto, que es una superficie en la que los dientes dan la apariencia de que se están tocando, esta área no tiene más de 2 x 2 mm, y de la misma manera que los puntos de contacto, entre los incisivos centrales se encuentra en el tercio incisal, entre el incisivo central y el incisivo lateral se encuentra en el tercio central, y entre incisivo lateral y canino esta área se encuentra en el tercio cervical.

2.1.2.5 Troneras interdentes incisales

Se denomina así a los espacios formados entre los ángulos mesiodistales de los dientes, que permiten la visualización de un fondo negro que corresponde al fondo de la cavidad bucal, tienen la forma de una “V” invertida. Estos espacios tienden a disminuir con la edad debido al desgaste de los bordes incisales. (Nocchi, 2008, pág. 272). Si los dientes presentan ángulos incisales rectos dan la apariencia de dientes más anchos, mientras que si los ángulos son más redondeados, las troneras serán más anchas dando un aspecto más estrecho al diente. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 56)

2.1.2.6 Troneras interdentes gingivales

A partir del punto de contacto hacia la zona gingival existe la tronera cervical, que está generalmente cubierta por encía, específicamente por las papilas interdentes, que por motivos de mala higiene o problemas periodontales pueden estar perdidas dando lugar a triángulos negros que son totalmente antiestéticos. (Nocchi, 2008, pág. 272). Al igual que en las troneras incisales, los dientes con menor angulación entre sus caras, es decir más cuadrados darán lugar a troneras más pequeñas, mientras que dientes más triangulares tendrán entre ellos troneras más amplias. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 58). Problemas periodontales o restauraciones sobre contorneadas dan como resultado pérdida de la inserción gingival disminuyendo la cresta ósea interdental, lo que causa espacios negros entre los dientes (Kina & Bruguera, 2008, pág. 58), que es descrita como la característica más desfavorable estéticamente (Motta, Mucha, & de Souza, 2012).



Figura 6. Troneras Gingivales e Incisales

En la parte superior, está diagramada la posición de las troneras gingivales; en la parte inferior, las troneras incisales

2.1.2.7 Contorno y morfología gingival

Los contornos gingivales enmarcan los dientes dando simetría y proporción dental, es generalmente considerado estético un contorno en el que los centrales y caninos se encuentran en una misma línea y los laterales se encuentran un milímetro más abajo, esto es llamado un patrón sinuoso; un patrón recto se conoce a la alineación de los contornos gingivales de los centrales, laterales y caninos en una misma línea. Si por alguna circunstancia el contorno gingival del incisivo lateral está localizado apicalmente de una línea que pasa por los contornos gingivales de caninos e incisivos centrales, es totalmente inaceptable estéticamente. El contorno gingival permite errores y discrepancias cuando el paciente presenta una sonrisa baja, porque no es visible, por otro lado al presentar una sonrisa alta no se permitirán errores en la proporción dental y contornos gingivales. (Kina & Bruguera, 2008, pág. 63) (Nocchi, 2008, pág. 268) (Salazar Fonseca, 2009, pág. 626)



Figura 7. Contorno Gingival Estético

2.1.2.8 Inclinación Axial

Inclinación axial se define como inclinación del eje mayor dentario coronal con respecto al plano oclusal a partir de la línea media (Kina & Bruguera, 2008, pág. 64). Los dientes anteriores presentan una inclinación distal (la corona clínica se encuentra más medial con respecto al ápice dental) y esta inclinación aumenta desde los incisivos centrales hacia los caninos (Moncada & Angel, 2008).

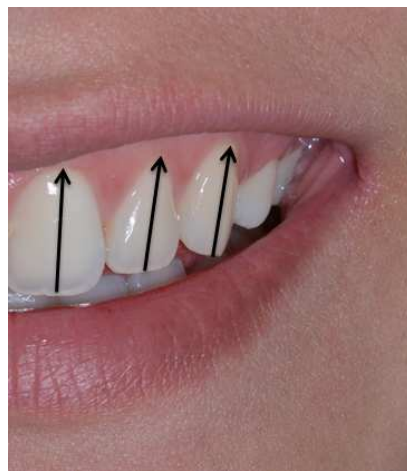


Figura 8. Inclinación Axial

2.1.2.9 Cénit Gingival

Se conoce así al punto más apical del contorno gingival y de la corona clínica (Moncada & Angel, 2008). Su posición está determinada por la anatomía radicular, la cresta ósea y la unión amelocementaria y está íntimamente relacionado a la inclinación axial de los dientes y en los centrales y caninos se encuentra dirigido hacia distal, mientras que en los incisivos laterales coincide con el eje mayor longitudinal del diente (Kina & Bruguera, 2008, pág. 64) (Salazar Fonseca, 2009, pág. 628)

2.1.2.10 Corredor Bucal

Durante la apertura bucal, en una sonrisa, surge un espacio oscuro (espacio negativo) entre la superficie externa de los dientes superiores y la comisura labial, que forman el corredor bucal. Su apariencia es influenciada por el ancho de la sonrisa y el arco maxilar, el tono de los músculos faciales, el posicionamiento de las superficies vestibulares de los premolares superiores, la prominencia de los caninos, particularmente en su ángulo distovestibular, cualquier discrepancia entre el valor o luminosidad de premolar. (Moncada & Angel, 2008)



Figura 9. Corredor Bucal

2.1.3 Análisis de la Sonrisa

Para realizar un análisis estético en la sonrisa en fotografías, debe evaluarse todos los criterios expuestos anteriormente. Para la unificación de criterios se utiliza la demarcación de ciertos puntos en la sonrisa.

Durgekar et al. (2010, pág. 212) propone la marcación de 11 puntos: en la línea media se marcarán 3 puntos medios; 1, entre los incisivos centrales; 2, la curvatura del labio superior; 3, la curvatura del labio inferior; se marcarán dos puntos a cada lado de la línea media de las siguientes estructuras que se denominarán así, 4 y 4' la intersección del eje mayor del incisivo lateral con su borde incisal, 5 y 5' los puntos más internos de las comisuras labiales; 6 y 6' puntos de la curvatura y del labio inferior que se encuentren justo debajo de los puntos 4 y 4'; 7 y 7' los puntos laterales de exposición de la dentición maxilar.

Utilizando estos puntos se van a analizar 7 parámetros de la sonrisa.



Figura 10. Puntos para el análisis de la sonrisa

2.1.3.1 Radio de la Sonrisa

Se denomina así al valor numérico que describe la relación de paralelismo que debe existir entre el borde superior del labio inferior y la línea imaginaria que pasa por los bordes incisales de los seis dientes anterosuperiores. (Hulsey, 1970)

Durgekar et al. (2010) propone para medir este parámetro unir con una línea recta denominada h, los puntos 4 y 4' y medir la distancia hacia el punto 1, esta medida dividirla para el valor numérico de la distancia tomada entre una línea que une los puntos 6 y 6' y el punto 3.

Hulsey (1970) y Durgekar et al. (2010) comprueban que un radio entre 1.00 y 1.25 es estéticamente aceptado, es decir que esté casi perfectamente armónicos el arco de la curvatura incisal con el arco de la curvatura del borde superior del labio inferior.

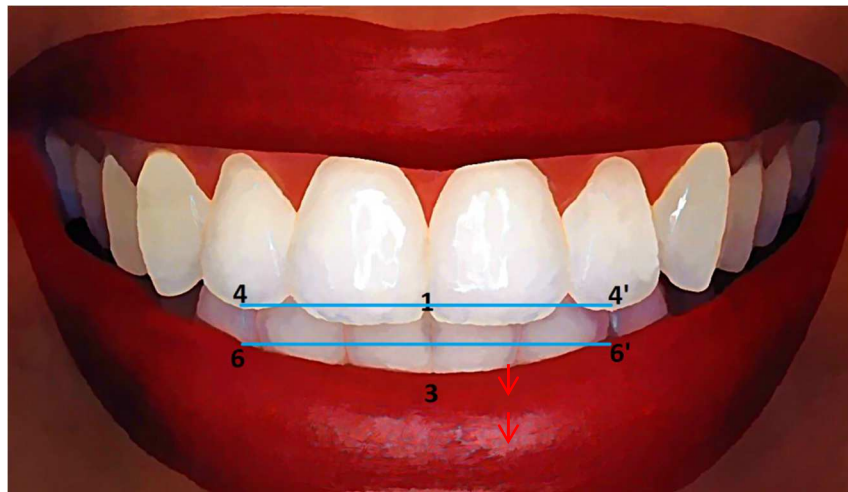


Figura 11. Radio de la línea de sonrisa

2.1.3.2 Corredor Bucal

Se mide la distancia entre 7 y 7' y se le resta la distancia entre 5 y 5', esta diferencia se la divide para la distancia entre 5 y 5'. En el mismo estudio se definió como lo más estético un radio entre 9 y 11% como lo más estético, es decir que del total de la distancia intercomisural en una sonrisa posada, la suma de ambos corredores bucales debe representar entre 9 y 11 % de este (Durgekar et al., 2010)

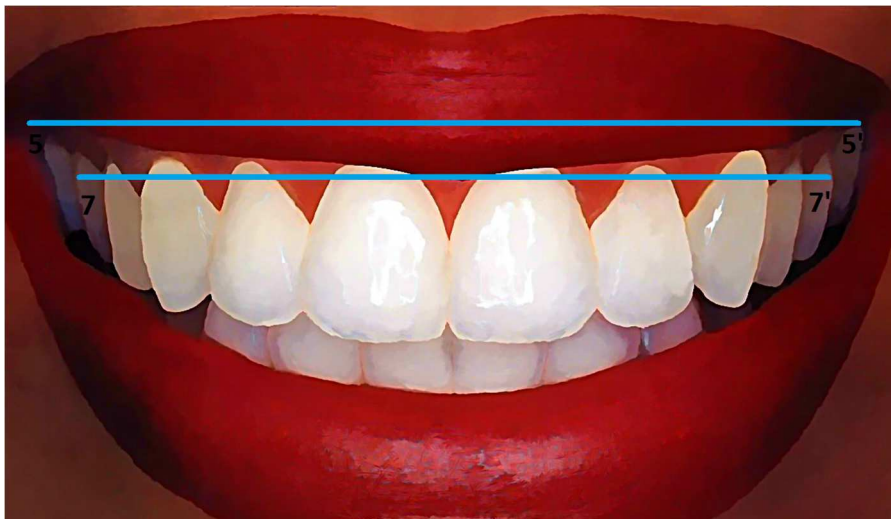


Figura 12. Radio del corredor bucal

2.1.3.3 Índice de la Sonrisa

Definido primero en 1998 (Ackerman, Ackerman, Brensinger, & Landis, 1998) fue nuevamente utilizado por Durgekar et al. (2010) que lo definió como el cociente entre la distancia 5 a 5' y la distancia de 2 a 3. Es un número que para ser estéticamente correcto fluctuará entre 4.0 a 6.0, este dato da una relación entre el ancho y altura de la sonrisa, y estéticamente habla de que debe ser entre 4 a 6 veces más ancha que alta para ser estéticamente favorable.



Figura 13. Índice de la sonrisa

2.1.3.4 Simetría de la Sonrisa

Es una relación entre la proporción de la sonrisa izquierda y derecha. Para calcular la simetría se suman las distancias de 2 - 4 y de 3 - 4, obteniendo un valor numérico, de la misma manera sumamos las distancias de 2 - 4' y 3 - 4', obteniendo un segundo valor numérico y finalmente dividimos estos dos valores entre sí (Durgekar et al., 2010). El resultado debe ser lo más cercano al 1, puesto que Hulsey (1970) demostró que una sonrisa no simétrica no es considerada estética, solo las sonrisas simétricas se encuentran con las puntuaciones más altas de belleza.

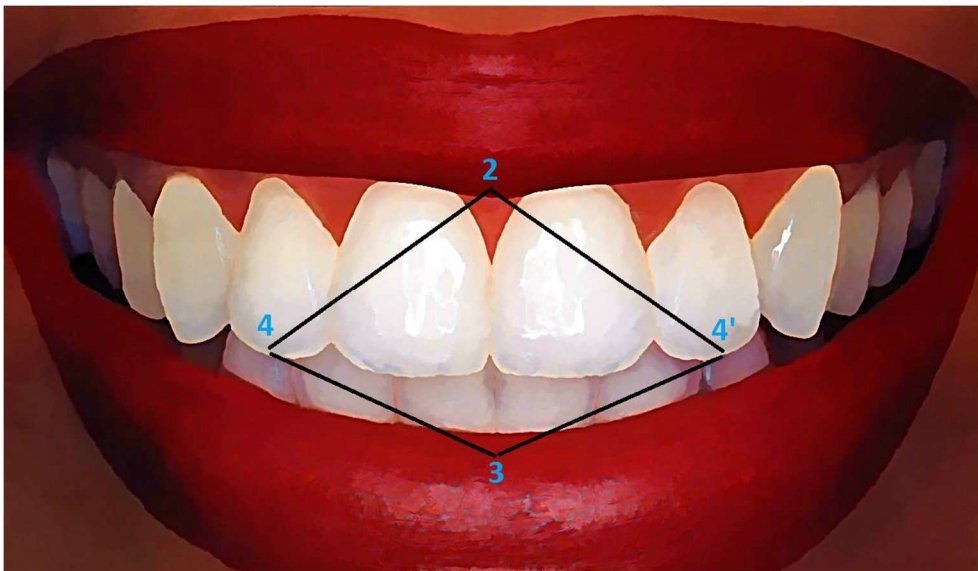


Figura 14. Simetría de la sonrisa

2.1.3.5 Línea Labial

Se utiliza los mismos parámetros que se describió anteriormente según Kina & Bruguera (2008), línea labial alta, media y baja.

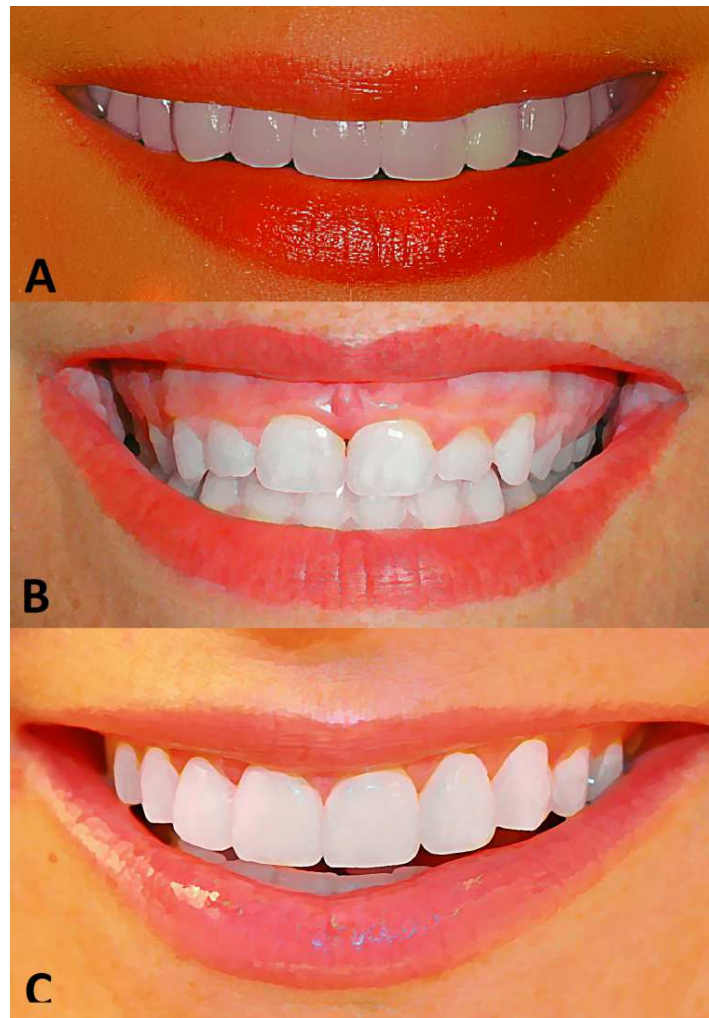


Figura 15. a) Línea labial baja. B) línea labial alta. C) línea labial promedio

2.1.3.6 Arco de la Sonrisa

Se describe así a la relación entre dientes anterosuperiores y curvatura del labio inferior, durante la sonrisa posada (Sarver & Birmingham, 2001). Se clasifica en consonante y no consonante, dependiendo si es que ambas curvaturas coinciden o no coinciden, respectivamente (Durgekar et al., 2010). Sarver & Birmingham (2001), dicen que el arco de la sonrisa ideal sería aquel en que la curvatura de los bordes incisales superiores es paralela a la curvatura del labio inferior. Por lo tanto se hablaría de un arco de la sonrisa estético aquel arco que es consonante, en palabras de Durgekar et al. (2010).

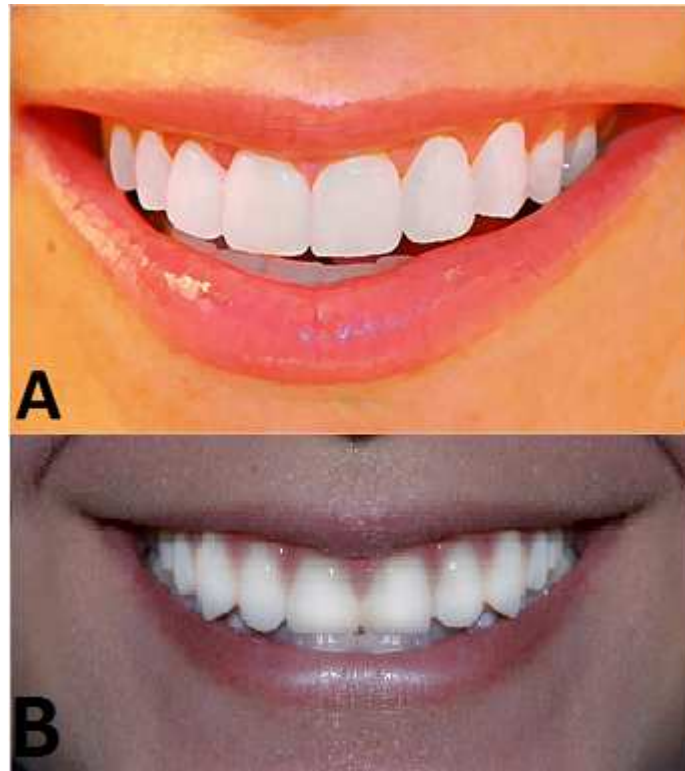


Figura 16. Arco de la Sonrisa. A) Consonante. B) No consonante

2.1.3.7 Curvatura del labio superior

Utilizando los puntos 2, 5 y 5', si una línea que une los puntos 5 y 5' está más alta que el punto 2, se denomina curvatura ascendente. Si los tres puntos están en una línea recta se denomina la curvatura como recta. Si sucediera que el punto 2 está por arriba de la línea formada por los puntos 5 y 5' se denomina como curvatura descendente (Al-Johany et al., 2011) (Durgekar et al., 2010).

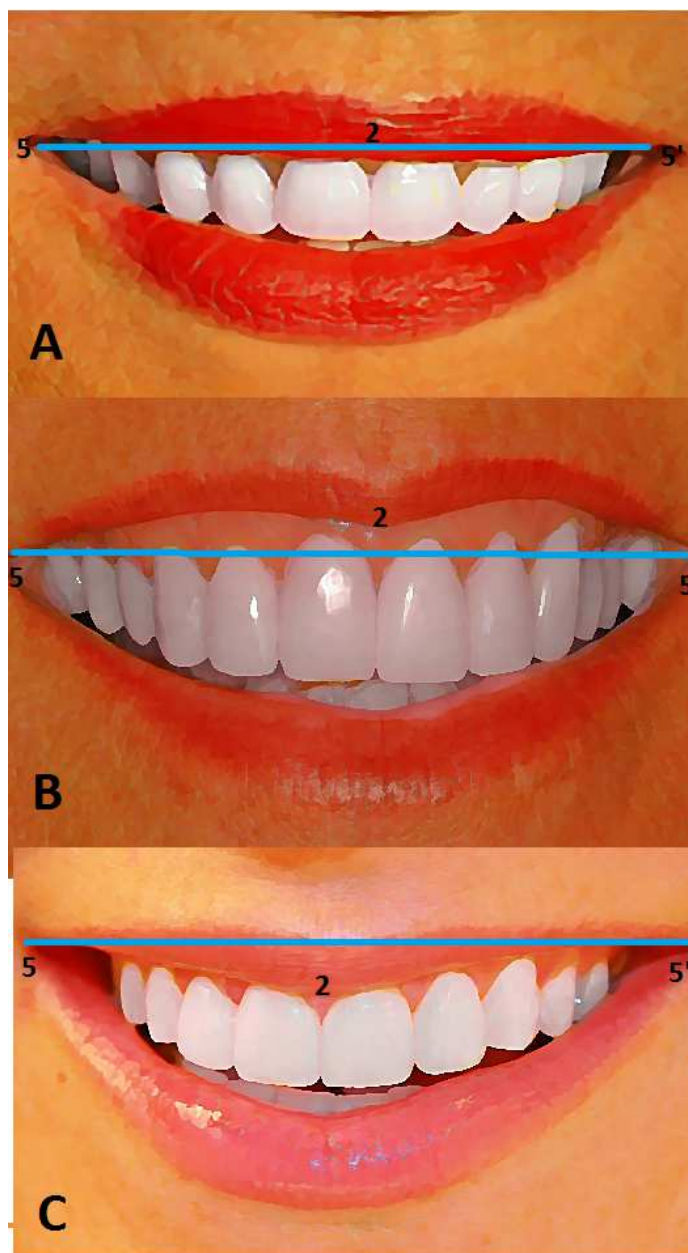


Figura 17. Curvatura del labio superior. A) Recta. B) Descendente. C) Ascendente

2.2 FUNDAMENTOS DE ESTÉTICA

Nuevas técnicas y materiales que han sido adicionados al campo odontológico han incentivado el desarrollo de nuevas técnicas para el mejoramiento estético por su alta calidad y capacidad de mimetizarse con los dientes naturales. La

pericia del operador y el conocimiento teórico sobre la manipulación del color, luz, forma y aspecto de las piezas dentales tanto individualmente como en conjunto, dan lugar a un mejor resultado estético.

2.2.1 Luz y Sombra

Para poder apreciar un objeto es necesaria la presencia de luz; aunque en presencia de una luz directa artificial los objetos se muestran en dos dimensiones, lo que no sucede al ser iluminados naturalmente, ya que la luz natural es multidireccional, lo que permite la visualización de texturas, detalles y sombras, dando un aspecto tridimensional que es el que posee el objeto. (Aschheim, 2001, pág. 27)

2.2.2 Principios de Color

2.2.2.1 Hue

También llamado matiz, color o tono, se refiere al nombre del color (Valero Muñoz, 2012, pág. 140). Las personas durante su juventud presentan un tono uniforme en toda su dentición, lo que varía con el tiempo debido a pigmentaciones intrínsecas o extrínsecas. (Aschheim, 2001, pág. 28)

2.2.2.2 Croma

Llamado también saturación, es la intensidad del color y se correlaciona con la pureza del color (Valero Muñoz, 2012, pág. 140). Con el pasar de los años aumenta el croma de una pieza dentaria, lo que es posible revertir mediante el aclaramiento vital o no vital, dándole un aspecto más joven. (Aschheim, 2001, pág. 28)

2.2.2.3 Valor

Se denomina así a la fuerza del grado de oscuridad de un color. (Valero Muñoz, 2012, pág. 140)

2.2.3 Relaciones del Color

2.2.3.1 Metamerismo

Es un fenómeno que hace que dos colores parezcan iguales frente a una fuente de luz, pero al cambiar la calidad o tipo de iluminación se ven diferentes. Esta propiedad es especialmente importante en el consultorio odontológico al momento de seleccionar un color de una restauración o prótesis dental, por lo que es una obligación para el profesional la toma de color bajo varios tipos de luz (luz del equipo dental, luz natural o la luz fluorescente del techo del consultorio) para de esta manera minimizar errores en el resultado final. (Aschheim, 2001, pág. 29)

2.2.3.2 Opacidad

Es la propiedad de los cuerpos de no permitir el paso de la luz y que esta se refleje en ellos. Clínicamente debemos tener en cuenta esta propiedad durante la colocación de coronas con un alma de metal, ya que es necesaria la colocación de una porcelana opaca sobre el metal y si se realiza un insuficiente tallado de la pieza dará un aspecto antinatural a la pieza por la presencia de demasiada opacidad. (Aschheim, 2001, pág. 29)

2.2.3.3 Traslucidez

Es la propiedad de un cuerpo que absorbe cierta cantidad de luz y deja pasar a través de sí cierta cantidad de luz. La presencia de translucidez en una restauración asemeja la presencia de esmalte en un diente natural, por lo que dará un aspecto más natural a la preparación. (Aschheim, 2001, pág. 29)

2.2.3.4 Profundidad

Se refiere a un concepto espacial, que en odontología combina las propiedades de opacidad y translucidez para dar mayor realismo y naturalidad a las restauraciones estéticas de cualquier tipo. (Aschheim, 2001, pág. 30)

2.2.4 Principios de la Forma

2.2.4.1 Percepción

Al momento de visualizar a una sonrisa, de manera preconcebida se puede percibir muchas cualidades de esta, tales como forma, tamaño, color, edad y género. La manipulación por parte del operador de los condicionantes culturales y artísticos permite burlar al observador al momento de la colocación en boca de cualquier restauración. (Aschheim, 2001, pág. 31)

2.2.4.2 Condicionantes culturales

Son influencias externas del medio que nos rodea, sobre lo que se cree que es estético y lo que no lo es, por decirlo de una manera más explicativa, se cree o percibe que una sonrisa aplanada, oscura y desgastada pertenece a una persona de edad avanzada, o que una sonrisa con dientes cuadrados con angulaciones fuertes pertenece a una figura masculina. (Aschheim, 2001, pág. 31)

2.2.4.3 Condicionantes artísticos

Se refiere a la utilización de recursos artísticos para resaltar una característica, entre algunos de ellos están: la utilización de luz y sombras para realzar o disfrazar ciertas irregularidades que se presentan en los dientes, y pueden dar mayor naturalidad a la restauración, y la utilización de líneas horizontales y verticales durante la confección de una restauración, de manera que líneas horizontales pueden dar el aspecto de una superficie más ancha y líneas

verticales dar la ilusión de superficies más largas y estrechas. (Aschheim, 2001, pág. 32)

2.2.4.4 Ilusión

Para conseguir que un objeto, en este caso un diente, llegue a verse como algo que no es, se requiere de la aplicación de todos los condicionantes culturales y artísticos, a más de la utilización de los recursos estéticos de color, luz y forma, para que de esta manera podamos engañar a la persona que mira sobre si un diente es más grande, más pequeño, ancho, estrecho, joven, viejo, masculino o femenino. (Aschheim, 2001, pág. 32)

2.2.5 Preferencias de los pacientes

La búsqueda de la sociedad de juventud y aprobación implica que los pacientes prefieren disposiciones dentales equilibradas y simétricas, lo que nos lleva a asumir que vejez se asocia a irregularidad y asimetría. La percepción estética propia y de los demás se encuentra ligada a los aspectos culturales, lo cual es notable al observar que para ciertas etnias de Asia es altamente estético tener dientes afilados y puntiagudos, lo cuál sería totalmente inaceptable en la sociedad occidental; de la misma manera las influencias mediáticas y publicitarias han logrado que los grupos adolescentes sean cada vez menos indiferentes a problemas estéticos dentales como apiñamiento, resalte y sobremordida. (Chiche & Pinault, 2002, pág. 24)

La comunicación dentista paciente, es fundamental durante todo el tratamiento dental, para llegar a una media entre lo que es considerado como el mejor tratamiento por el profesional y lo que es esperado por el paciente, este último generalmente llega en busca de una sonrisa totalmente artificial, que es incentivada por la presencia de este tipo de sonrisas en la televisión y propagandas. Un profesional debe dar un aspecto totalmente natural y estético, lo que es logrado mediante la presencia de un nivel aceptable de simetría y unidad en la sonrisa, sin llegar a la monotonía y al perfeccionismo, y también de

variabilidad y asimetría que le dé un aspecto más natural y agradable. (Chiche & Pinault, 2002, pág. 24)

El éxito de una sonrisa natural se logra mediante la combinación exacta de simetría, irregularidades e imperfecciones.

3 CAPITULO III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Comparar la percepción de los parámetros de la sonrisa entre rehabilitadores orales y pacientes.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las diferencias entre rehabilitadores orales y pacientes en la percepción de la sonrisa con diferentes parámetros estéticos.
- Evaluar la influencia del género en la percepción de la sonrisa en función de los diferentes parámetros estéticos propuestos.

3.3 HIPÓTESIS

Los rehabilitadores orales son más estrictos en la calificación a los distintos parámetros de la sonrisa que los pacientes.

4 CAPITULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional analítico de corte transversal.

4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Muestra

$$n = \frac{p(1-p)*z^2}{e^2} \quad (\text{Ecuación 1})$$

P= probabilidad de valorar la sonrisa como agradable =0,5

Z= nivel de confianza 95% = 1,96

E= error= 10%

N = 96.05

Por lo que se valorará a 50 rehabilitadores orales y 50 personas que no tengan un vínculo con la odontología.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

4.3.1 Rehabilitadores orales

- Adultos entre 20 y 60 años.
- Tener estudios universitarios en la carrera de odontología.
- Tener un título de especialidad en el área de Rehabilitación Oral o Estética.

4.3.2 Pacientes

- Adultos entre 20 y 60 años.
- No tener estudios universitarios en la carrera de odontología.
- No contar con familiares directo en la carrera de odontología.

4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

4.4.1 Rehabilitadores orales

- Personas mayores a 60 años.
- Personas menores de 20 años.

4.4.2 Pacientes

- Personas mayores a 60 años.
- Personas menores de 20 años.

4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1. Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADOR	ESCALA
Observador (Independiente)	Persona que realiza el proceso de observación y valoración del objeto observado.	Tipo de observador:	Cualitativa Nominal 1= Rehabilitador oral 2= Paciente
		Género del observador	Cualitativa Nominal 1= Femenino 2= Masculino
Valoración de la sonrisa	Referencia del juicio de valor dado por una persona sobre la estética de la sonrisa.	Radio de la línea de la sonrisa. Corredor bucal. Índice de la sonrisa. Simetría de la sonrisa. Línea del labio superior. Arco de la sonrisa. Curvatura del labio superior.	Cualitativa Ordinal 0= Sonrisa no agradable 1= Sonrisa poco agradable 2= Sonrisa ligeramente agradable 3= Sonrisa agradable 4= Sonrisa muy agradable 5= Sonrisa altamente estética

4.6 METODOLOGÍA

4 personas fueron fotografiadas con una cámara digital Nikon 7100 con lente macro 90 y Ring Flash; a una distancia uniforme de 50 centímetros, sonriendo. (Durgekar et al., 2010)

Las fotos fueron recortadas de manera uniforme en un área rectangular y se desenfocó el fondo, resaltando los labios y la dentadura, para evitar que algún elemento externo a la sonrisa llame la atención de la persona que lo mirara. Posteriormente se sometió a un análisis estético: se marcaron 11 puntos en la sonrisa, en la línea media se marcaron 3 puntos medios; 1, entre los incisivos centrales; 2, la curvatura del labio superior; 3, la curvatura del labio inferior; se marcaron dos puntos a cada lado de la línea media de las siguientes estructuras que se denominaron así, 4 y 4' la intersección del eje mayor del incisivo lateral con su borde incisal, 5 y 5' los puntos más internos de las comisuras labiales; 6 y 6' puntos de la curvatura y del labio inferior que se encuentren justo debajo de los puntos 4 y 4'; 7 y 7' los puntos laterales de exposición de la dentición maxilar. (Figura 10) (Durgekar et al., 2010)

Utilizando estos puntos se analizó 7 parámetros de la sonrisa. (Ver figuras 10 a la 17)

1. Radio de la Línea de la Sonrisa: Se midió uniendo con una línea recta denominada h , los puntos 4 y 4' y se midió la distancia hacia el punto 1, esta medida fue dividida para una medida tomada de la distancia entre una línea que une los puntos 6 y 6' y el punto 3. (Durgekar et al., 2010)
2. Radio del Corredor Bucal: Medimos la distancia entre 7 y 7' y se le restó a la distancia entre 5 y 5', esta diferencia se la dividió para la distancia entre 5 y 5'. (Durgekar et al., 2010)
3. Índice de la Sonrisa: es el cociente entre la distancia 5 a 5' y la distancia de 2 a 3. (Ackerman et al., 1998)
4. Simetría de la sonrisa: es una relación entre la proporción de la sonrisa izquierda y derecha. Para calcular la simetría se sumó las distancia de 2 a 4 y de 3 a 4 y se la dividió para la distancia entre 2 y 4' y 3 a 4'. (Durgekar et al., 2010)

5. Línea Labial:

- Línea labial baja: durante la sonrisa, solo una parte limitada de las estructuras dentales queda a la vista.
- Línea labial promedio: durante la sonrisa, los dientes y las papilas interdentales quedan a la vista.
- Línea labial alta: durante la sonrisa, dientes y encía quedan a la vista.

6. Arco de la Sonrisa: Se clasifica en consonante y no consonante, dependiendo si es que la curvatura incisal superior coincide con el borde superior del labio inferior o no coinciden, respectivamente. (Durgekar et al., 2010)

7. Curvatura del labio superior: utilizando los puntos 2, 5 y 5', si los puntos 5 y 5' está más altos que el punto 2, se denomina curvatura ascendente. Si los tres puntos están en una línea recta se denomina la curvatura como recta. Si sucediera que el punto 2 está por arriba de los puntos 5 y 5' se denomina como curvatura descendente. (Al-Johany et al., 2011) (Durgekar et al., 2010)

Cuando se comprobó que las sonrisas cumplían con las normas estéticas que definió Durgekar et al. (2010), se procedió a utilizarlas en el siguiente paso. Estas normas son: radio de la línea sonrisa entre 1.0 a 1.3; corredor bucal de entre 9 y 11%; índice de la sonrisa de entre 4 y 6 mm; sonrisa simétrica; línea del labio superior promedio; arco de la sonrisa consonante y curvatura del labio superior ascendente o recta, de preferencia ascendente.

Posteriormente se procedió a aclarar los dientes para obtener un color uniforme en todas las sonrisas, se obtuvo 4 fotografías estéticamente agradables a la vista según Durgekar et al. (2010) y con un color agradable.

Se volvió a alterar las fotografías para que coincidan con los parámetros menos estéticos estudiados por Durgekar et al. (2010), una fotografía con un radio de la línea de la sonrisa entre -1 y 0, una fotografía en la que el corredor bucal este entre el 18 al 22%, una fotografía cuyo índice de la sonrisa se encuentre entre 7 a 10, una fotografía sin consonancia en el arco de la sonrisa, una fotografía con la simetría ligeramente alterada, una línea del labio superior alta,, una fotografía con curvatura descendente en el labio superior, obteniendo un total de 28 fotografías.

Estas fotografías fueron evaluadas por 50 rehabilitadores orales y 50 pacientes en una de escala de 1 a 6, siendo 1: absolutamente no estético y 6: muy estético. Las fotografías fueron ingresadas en la página de encuestas www.surveymonkey.com (Ver Anexo 1), en donde cada sujeto de estudio ingresó sus datos personales, confirmó su participación en el estudio a través de un consentimiento informado y evaluó las fotografías aleatoriamente (Durgekar et al., 2010).

4.7 PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Se empleó el paquete estadístico SPSS versión 22 para realizar un análisis bivariado en función de los criterios de valoración de la estética de la sonrisa, utilizando la prueba de Fisher y la prueba de Chi cuadrado, a una significancia del 5%. Para más información sobre la parte estadística, ver Anexo 2.

5 CAPITULO V. RESULTADOS

5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

Para realizar el análisis estadístico de la base de datos, se empleó el programa SPSS, versión 22.

Tabla 2. Tabla de frecuencias según sexo del consultado

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	50	50.0
Mujer	50	50.0
Total	100	100.0

Tabla 3. Tabla de frecuencias según clase del consultado

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Paciente	50	50.0
RR.OO.	50	50.0
Total	100	100.0

5.2 PRIMER GRUPO DE PRUEBAS

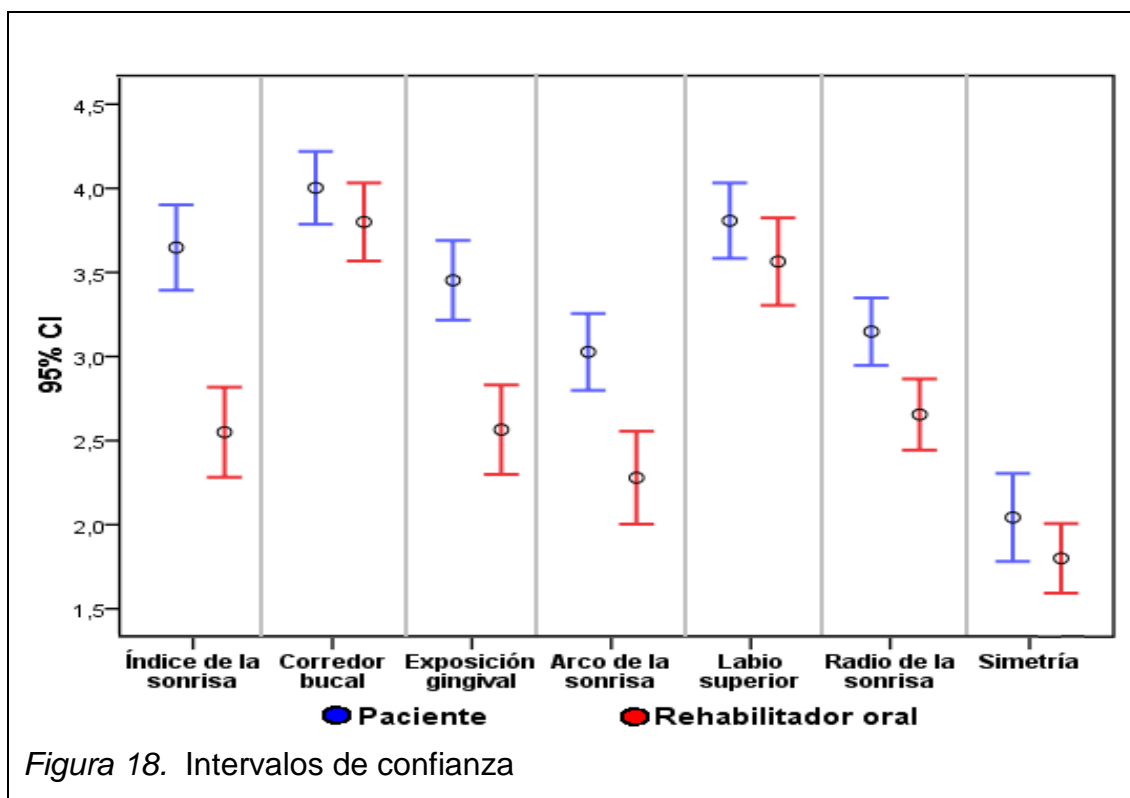
En cuanto a la comparación de los parámetros de la sonrisa entre rehabilitadores orales y pacientes se puede afirmar que hay diferencias en la valoración de las fotografías entre rehabilitadores orales y pacientes en los parámetros de: índice de la sonrisa, exposición gingival, arco de la sonrisa y radio de la sonrisa ($p < 0,05$), siendo los rehabilitadores orales los más críticos que los pacientes. Para los demás parámetros (corredor bucal, curvatura del labio superior y simetría) no hay diferencias en el grado de apreciación entre los dos grupos. Esta información se explica en la tabla 4.

Tabla 4. Comparación de los promedios y desviación estándar (\pm) de los parámetros de la sonrisa entre rehabilitadores orales y pacientes

Parámetro estético de la sonrisa	TIPO CONSULTADO		Valor de p
	Paciente	Rehabilitador Oral	
Índice de la sonrisa	3,65 \pm 0,895 A	2,55 \pm 0,942 B	0.000
Corredor bucal	4.00 \pm 0.763 A	3.80 \pm 0.814 A	0.208
Exposición gingival	3.45 \pm 0.833 A	2.57 \pm 0.935 B	0.000
Arco de la sonrisa	3.01 \pm 0.803 A	2.26 \pm 0.971 B	0.000
Labio superior	3.80 \pm 0.788 A	3.56 \pm 0.914 A	0.163
Radio de la sonrisa	3.15 \pm 0.707 A	2.66 \pm 0.744 B	0.001
Simetría	2.04 \pm 0.922 A	1.80 \pm 0.728 A	0.152

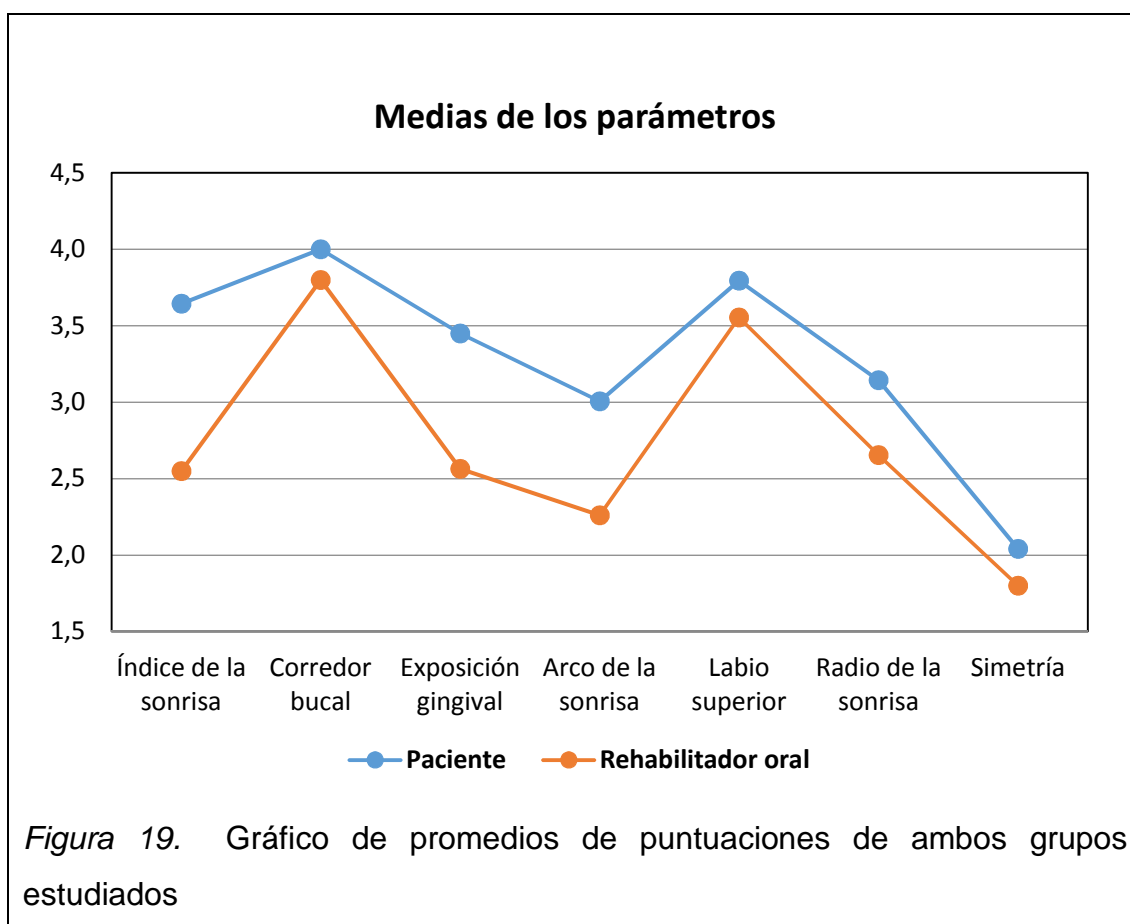
Letras mayúsculas iguales demuestran que no hay diferencia estadística entre los tipos consultados ($p < 0,05$). La comparación es válida únicamente entre filas.

El gráfico de los intervalos de confianza de estos parámetros es el siguiente:



En los intervalos de confianza que se superponen indican que los valores de los parámetros son estadísticamente iguales para los dos tipos de evaluadores. Cuando no se superponen, los valores son estadísticamente diferentes.

Adicionalmente, se observa en la figura 19 que los pacientes (no profesionales) dan una valoración a las fotografías más alta que los rehabilitadores orales para todos los parámetros.



5.3 SEGUNDO GRUPO DE PRUEBAS

Lo que corresponde a la comparación de los parámetros de la sonrisa entre rehabilitadores orales, hombres y mujeres, cuando se analizó la exposición gingival y el radio de la sonrisa, constatamos que el nivel de significación de la prueba es menor a 0.05; por tanto podemos concluir que en estos dos parámetros hay diferencias de apreciación entre los rehabilitadores orales,

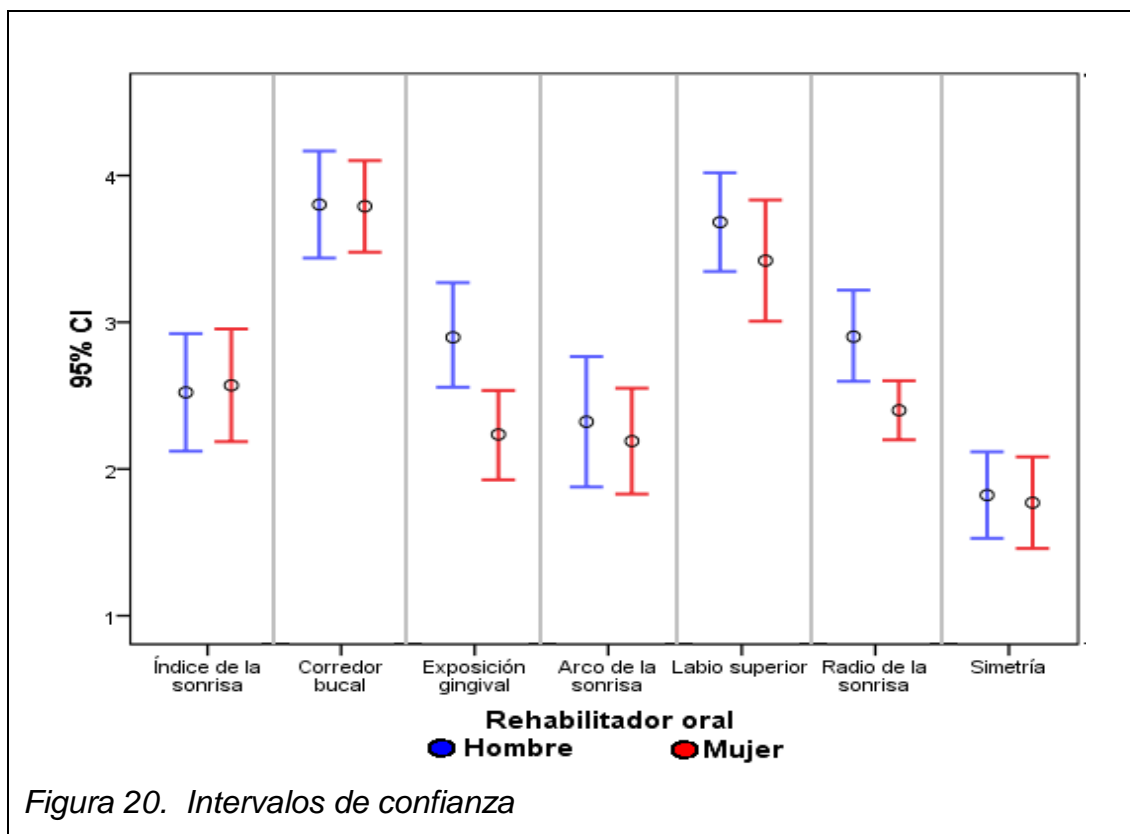
cuando ellos son varones o mujeres, siendo las rehabilitadoras orales más críticas en estos dos parámetros. Para el resto de parámetros, no hay suficiente evidencia estadística para afirmar que, cuando el consultado es un rehabilitador oral, no hay diferencias entre los grados de apreciación entre varones y mujeres.

Tabla 5. Comparación de los promedios y desviación estándar (\pm) de los parámetros de la sonrisa entre rehabilitadores orales y rehabilitadoras orales

Parámetro estético de la sonrisa	TIPO CONSULTADO		Valor de p
	Rehabilitador Oral	Rehabilitadora Oral	
Índice de la sonrisa	2.53 \pm 0.972 A	2.57 \pm 0.931 A	0.882
Corredor bucal	3.81 \pm 0.885 A	3.79 \pm 0.756 A	0.932
Exposición gingival	2.85 \pm 0.984 A	2.28 \pm 0.805 B	0.030
Arco de la sonrisa	2.33 \pm 1.075 A	2.19 \pm 0.873 A	0.615
Labio superior	3.69 \pm 0.814 A	3.42 \pm 1.002 A	0.301
Radio de la sonrisa	2.91 \pm 0.819 A	2.40 \pm 0.568 B	0.014
Simetría	1.83 \pm 0.713 A	1.77 \pm 0.757 A	0.774

Letras mayúsculas iguales demuestran que no hay diferencia estadística entre los tipos consultados ($p < 0,05$). La comparación es válida únicamente entre filas.

El gráfico de los intervalos de confianza de estos parámetros es el siguiente:



Como se aprecian en los intervalos de confianza de los distintos parámetros, solo en el caso de la Exposición gingival y del Radio de la sonrisa, los intervalos no se superponen. Por ello podemos afirmar que en estos dos parámetros sí hay diferencias de apreciación entre hombres y mujeres, por lo tanto las mujeres tienden a juzgar de una manera más estricta estos parámetros.

5.4 TERCER GRUPO DE PRUEBAS

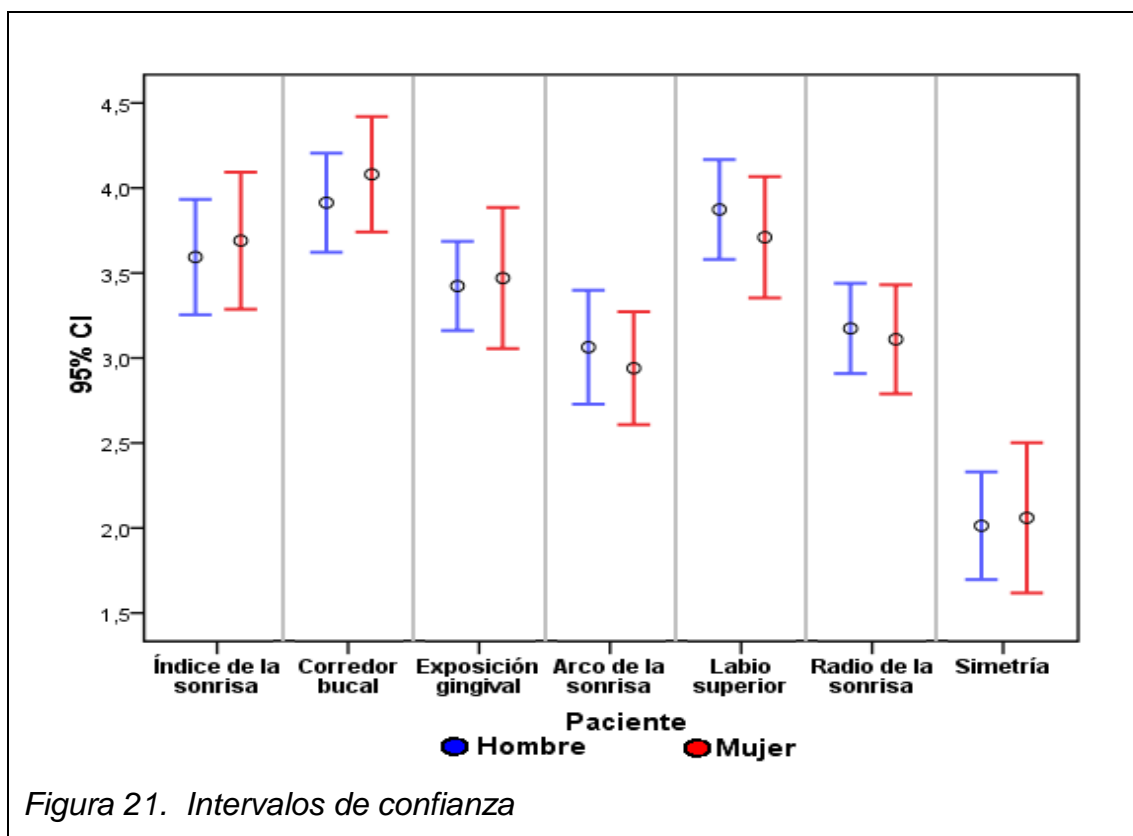
Finalmente, con respecto a la comparación de los parámetros de la sonrisa entre pacientes, hombres y mujeres, hay suficiente evidencia estadística para afirmar que, cuando el consultado es un paciente, no hay diferencias entre los grados de apreciación entre varones y mujeres.

Tabla 6. Comparación de los promedios y desviación estándar (\pm) de los parámetros de la sonrisa entre pacientes hombre y mujeres

Parámetro estético de la sonrisa	TIPO CONSULTADO		Valor de p
	Paciente Hombre	Paciente Mujer	
Índice de la sonrisa	3.60 \pm 0.823 A	3.69 \pm 0.977 A	0.726
Corredor bucal	3.92 \pm 0.706 A	4.08 \pm 0.822 A	0.464
Exposición gingival	3.43 \pm 0.635 A	3.47 \pm 1.006 A	0.867
Arco de la sonrisa	3.07 \pm 0.812 A	2.94 \pm 0.805 A	0.572
Labio superior	3.88 \pm 0.711 A	3.71 \pm 0.865 A	0.452
Radio de la sonrisa	3.18 \pm 0.644 A	3.11 \pm 0.778 A	0.730
Simetría	2.02 \pm 0.767 A	2.06 \pm 1.071 A	0.880

Letras mayúsculas iguales demuestran que no hay diferencia estadística entre los tipos consultados ($p < 0,05$). La comparación es válida únicamente entre filas.

A continuación se encuentra el gráfico de los intervalos de confianza:



En todos los casos, los intervalos de confianza, para hombres y para mujeres, se superponen, por lo que podemos afirmar que, cuando el consultado es un paciente, tanto los varones como las mujeres dan el mismo tipo de evaluación de los parámetros de la sonrisa.

5.5 INTERPRETACIÓN GENERAL

A partir de las pruebas estadísticas se puede decir:

- Hay evidencia que indica que existen diferencias de apreciación entre rehabilitadores orales y pacientes, puesto que los rehabilitadores orales son más estrictos en la valoración de los distintos parámetros en relación a los pacientes. Esta diferencia se presenta en los siguientes parámetros: índice de la sonrisa, exposición gingival, arco de la sonrisa y radio de la sonrisa. En los demás parámetros no hay una diferencia significativa.
- Cuando se analiza la opinión de los rehabilitadores orales, de acuerdo a su género, vemos hay diferencias de opinión en cuanto a la exposición gingival y el radio de la sonrisa, ya que se observó en los resultados estadísticos que las rehabilitadoras orales son más críticas a estos parámetros. En los restantes parámetros no hay diferencias estadísticas.
- Al examinar la opinión de los pacientes, respecto a los 7 parámetros que fueron medidos, se observa que no hay diferencias entre las opiniones de varones y mujeres.
- De manera general, se concluye que las diferencias de apreciación se genera por el conocimiento que tienen los rehabilitadores orales frente a los pacientes.

6 CAPITULO VI. DISCUSIÓN

Este estudio estuvo enfocado en la estética dental de la sonrisa, por lo tanto se minimizó la influencia de otras variables de la cara como son la nariz, los ojos el cabello, mejillas y mentón, recortando las fotografías de manera que solo se enfocara en la sonrisa, puesto que los pacientes son más críticos de la estética dental en un acercamiento a la sonrisa que en una vista total de una cara sonriente. (Flores-Mir, Silva, Barriga, Lagravère, & Major, 2004). Se llevó a cabo el estudio sobre las variables macroestéticas de la sonrisa, es decir sobre las relaciones entre los labios y los dientes, mas no sobre las variables microestéticas de la sonrisa, tal como la forma y sombras en los dientes y la forma y contorno de la encía. (Durgekar et al., 2010)

Se evaluó dos grupos de personas, rehabilitadores orales y pacientes, con cantidades igualitarias de hombres y mujeres en cada grupo de estudio. Entre pacientes masculinos y femeninos no hubo diferencias de apreciación estética para ninguno de los parámetros estudiados, corroborado por el estudio realizado por Kumar et al., (2012) que no encontró diferencias significativas entre las percepciones de los parámetros estudiados con respecto al género del evaluador. Ahora, para los parámetros de radio de la sonrisa y exposición gingival, se encontró que las rehabilitadoras orales tendían a ser mas críticas, contrastando con el resultado de Akhare & Dhaga (2012) que no encontraron influencia del género de los evaluadores en la calificación de fotografías de exposición gingival como las presentadas en este estudio.

Continuando con los resultados del estudio, se evaluó las diferencias de criterio entre rehabilitadores orales y pacientes, por medio de una escala del 1 al 6, y se llegó al resultado que para todos los parámetros estudiados los pacientes tienden a dar una calificación más alta que los rehabilitadores orales, lo que es corroborado por estudios como el de Akhare & Daga (2012), los que atribuyen esta diferencia al entrenamiento profesional de los odontólogos. Por otro lado en un estudio conducido por Witt & Flores-Mir (2011) se concluyó que los pacientes

presentan varios grados de sensibilidad para ciertos aspectos de una sonrisa como la desviación de la línea media, exposición gingival y arco de la sonrisa, lo que significa que hasta cierto punto los pacientes toleran alteraciones poco estéticas en estos aspectos; por otro lado otras variables de una sonrisa pueden pasar desapercibidos por un paciente, lo que no sucedería con un profesional entrenado.

El índice de la sonrisa es una proporción que describe el área que los bermellones de los labios dejan al descubierto durante una sonrisa posada, (Ackerman et al., 1998). Se obtiene al dividir el ancho comisural entre el espacio interlabial (Sarver & Ackerman, 2003). En el presente estudio se utilizaron fotografías con un índice de la sonrisa alto, considerado como no estético (Durgekar et al. 2010) y se encontró que hay una diferencia significativa entre los dos grupos, siendo los rehabilitadores orales mucho más críticos que los pacientes, contrastando con lo que han encontrado en otro estudio (De-Marchi, Pini, & Pascotto, 2012), que no encontró ninguna diferencia en las percepciones de los dos grupos estudiados. Un índice de la sonrisa alto, entre 9 y 10, como el mostrado a los sujetos de este estudio, indica un descenso del labio superior, o un aumento transversal del ancho de la sonrisa (Parekh, Patel, Mehta, Joshi, & Bhattacharya, 2013), lo que es un indicador inequívoco de que ha habido envejecimiento, lo que es confirmado por otros estudios (Sachdeva, Singla, Mahajan, Jaj, & Negi, 2012) (Desai, Upadhyay, & Nanda, 2009) que encontraron que hay un decremento en el espacio interlabial con la edad, lo que hace que el valor del índice de la sonrisa aumente. Viéndolo desde este punto de vista, se puede decir que los rehabilitadores orales son más críticos con una sonrisa de apariencia envejecida mientras que los pacientes son más tolerantes ante este fenómeno.

Este estudio evaluó cuán atractivo es un corredor bucal amplio, descrito por Durgekar et al. (2010) como mayor al 18% total del ancho de la sonrisa. Sin embargo no se encontró diferencias entre las opiniones de los rehabilitadores orales y los pacientes, lo que implica que ambos grupos tienen la misma aversión

hacia los espacios negativos amplios. Estos resultados concuerdan con los demostrados por Oshagh, Zarif, & Bahramnia. (2010) que determinaron como menos atractivas las sonrisas con corredores bucales amplios, seguidas de aquellas con corredores bucales casi inexistentes. De igual manera Tikku, Khanna, Maurya, & Ahmad (2012), encontraron que en las sonrisas definidas como más atractivas el corredor bucal era menor, mientras que en las menos atractivas este era muy amplio. Así mismo otros estudios (Martin, Buschang, Boley, Taylor, & McKinney, 2007) (Nascimento, Santos, Machado, & Bittencourt, 2012) (Abu Alhaja, Al-Shamsi, & Al-Khateeb, 2011) (Durgekar et al., 2010) probaron como antiestético un corredor bucal amplio. Cabe destacar, que en este estudio las puntuaciones de un corredor bucal amplio fueron sobre la media tanto por pacientes como por rehabilitadores orales, lo que quiere decir que el corredor bucal por sí solo no tiende a alterar la estética de una sonrisa, lo que ha sido descrito anteriormente en otro estudio (Janson, y otros, 2011, pág. 158). Esto nos lleva a las implicaciones clínicas de un rehabilitador oral, en cuyo caso, debe tratar de corregir el corredor bucal amplio, siempre y cuando sea posible, realizando una remisión a un ortodoncista para corregir deficiencias transversales del maxilar y así ampliar las bases óseas mediante cirugía ortognática u ortopedia según sea el caso (Durgekar et al., 2010, pág. 218), y este resultado debe ser tomado en cuenta durante la colocación de prótesis totales o parciales, para que haya un resultado satisfactorio al tratamiento.

Se ha determinado que una exposición gingival amplia, es decir una sonrisa gingival es considerada como no estética (Durgekar, et al., 2010) (Witt & Flores-Mir, 2011) (Isiksal, Hazar, & Akyalçin, 2006), este estudio se enfocó en determinar quién es más crítico para este aspecto específico, resultando que los rehabilitadores orales son más críticos a la exposición gingival amplia que los pacientes. Algunos estudios han demostrado que de cero a un milímetro de exposición gingival es considerado estético dentro de una sonrisa (Suzuki, Machado, & Bittencourt, 2011) (Passia, Blatz, & Strub, 2011), aunque Gul-e-Erum & Mubassar (2008) y Akhare & Daga (2012) toleran como estética hasta dos milímetros de exposición gingival en una sonrisa, lo que puede ser resultado

de que en su estudio se realizó valoración de fotografías faciales totales, por lo que aspectos del rostro pueden haber influenciado la valoración de dichas fotografías; además este resultado se contrapone a lo que encontró Kumar et al. (2012), que una sonrisa con dos milímetros de exposición gingival es considerada como no estética por los profesionales. Esto puede deberse a que los profesionales están precondicionados por su formación a ver una sonrisa gingival como antiestética (Kumar et al., 2012), mientras que cierta exposición gingival puede ser tolerada por los pacientes, coincidiendo con los valores puntuales en este estudio en el que los pacientes puntuaron significativamente mejor las fotografías con exposición gingival que los rehabilitadores orales.

El arco de la sonrisa define la relación entre el borde superior del labio inferior y los dientes incisivos superiores y canino, los cuales deben formar dos líneas paralelas (Sarver & Birmingham, 2001). Durgekar et al. (2010) dice que es menos estética una sonrisa con arco de la sonrisa no consonante. Varios autores (Gul-e-Erum & Mubassar, 2008) (Sarver & Birmingham, 2001) definieron como no estético un arco no consonante (Durgekar et al., 2010, pág. 218), por lo que en este estudio se evaluó este parámetro de esa manera, dando como resultado que los rehabilitadores son más críticos que los pacientes. Esto es corroborado con resultados de otros estudios (Parekh S. , Fields, Beck, & Rosentiel, 2007, pág. 20) (Hulsey, 1970, pág. 140) que encontraron como menos aceptables las sonrisas no consonantes.

El radio de la sonrisa es un valor numérico destinado a determinar si hay congruencia entre la curvatura incisal de los incisivos superiores y la curvatura del borde superior del labio inferior, por lo tanto evalúa a la línea de la sonrisa (Ackerman et al., 1998) (Durgekar et al., 2010) (Sarver & Birmingham, 2001). Se ha caracterizado al radio de la sonrisa -1, como no estético, lo que significa que los bordes de los incisivos centrales superiores se encuentran por sobre o al mismo nivel de los bordes de los incisivos laterales, dando como resultado una línea cóncava. Otros autores coinciden que la línea de sonrisa invertida y la plana son menos estéticas (Parekh, et al., 2007) (Wagner, Carlsson, Ekstrand,

& Odman, 1996) (Dong, Jin, Cho, & Oh, 1999, pág. 17) (Rodrigues et al., 2010), sin embargo hay autores como Gul-e-Erum & Mubassar (2008) que nos dicen que para hombres una línea de sonrisa plana es aceptable y preferida por los pacientes, esto puede deberse que un rostro masculino está más caracterizado por angulaciones fuertes, lo que resulta armónico con dientes cuadrados, los cuales forman parte de sonrisas planas.

Han habido pocos estudios que hayan investigado cuál es la curvatura del labio superior más aceptada estéticamente (Durgekar et al., 2010) (Rodrigues et al., 2010), este puede curvarse de manera ascendente, recta y descendente (Parekh S. , Fields, Beck, & Rosenstiel, 2006). En la mayoría de estudios evalúan al labio superior no por su curvatura sino por la cantidad de tejido gingival que dejan al descubierto. Esta investigación se enfocó en definir que tan estética resulta una curvatura labial descendente, encontrando que para este parámetro no hay diferencias estadísticas significativas entre la opinión de rehabilitadores y pacientes, y por si sola afecta muy poco la apreciación de una sonrisa. Aquí se estudió solo la línea labial superior descendente por ser demostrada anteriormente como ser la menos estética (Parekh, et al., 2006) (Durgekar et al., 2010) pero hay estudios que prueban que no hay diferencias significativas en apreciación estética entre una línea labial recta y una descendente (Rodrigues et al., 2010).

El último parámetro estudiado fue la simetría de la una sonrisa. Se ha descrito en múltiples ocasiones que una sonrisa asimétrica no es atractiva (Johnston, Burden, & Stevenson, 1999) (Shyagali, Chandralekha, Bhayya, Kumar, & Balasubramanyam, 2008) (Janson et al., 2011), y en estas investigaciones se analizó sonrisas asimétricas con respecto a la línea media, discrepancias en el tamaño y forma de los dientes, pero en el caso del presente estudio se evaluó sonrisas asimétricas por desviación axial de los incisivos de un lado de la sonrisa. Se encontró que este parámetro es el más criticado por ambos grupos de estudio sobre los otros seis parámetros estudiados, y además no se encontró diferencias en los criterios entre odontólogos y pacientes. Hay estudios (Gul-e-Erum &

Mubassar, 2008) que sugieren que una angulación axial de cinco grados proyecta por sí sola una sonrisa no estética, aunque esto es más notorio cuando esta angulación se encuentra en el lado derecho del rostro, probablemente porque la mirada suele dirigirse primero al lado derecho del rostro. Además hay registros (Thomas, Hayes, & Zawaideh, 2003) de que una sonrisa con angulaciones en los incisivos con diez grados es inaceptable para dos tercios de los dentistas y mientras esta angulación va aumentando, la aceptabilidad va disminuyendo y de la misma manera esta angulación es menos atractiva para los pacientes según Witt & Flores-Mir (2011), por lo que puede afirmar que la simetría de una sonrisa es de gran importancia para la estética dental. Clínicamente, un paciente con este tipo de deficiencia estética, debe ser tratado inmediatamente, remitido por el tratante a un ortodontista (Gul-e-Erum & Mubassar, 2008) o en caso de que el paciente presente una negativa al tratamiento ortodóntico se debe realizar la colocación de carillas o coronas según amerite el caso para solucionar el problema estético.

Finalmente, analizando los resultados de una manera global, este estudio encontró que hay discrepancias entre las percepciones de rehabilitadores y pacientes para los parámetros de índice de la sonrisa, exposición gingival, radio de la sonrisa y por último arco de la sonrisa, mientras que no hay evidencia estadística significativa para decir que hay diferencias de criterios de rehabilitadores orales y pacientes para parámetros como corredor bucal y curvatura del labio superior, esto contrarresta en parte con lo descrito anteriormente por otros autores (Durgekar et al., 2010) en los que concluyen que los aspectos más importantes son el corredor bucal, índice de la sonrisa, exposición gingival, curvatura del labio superior y arco de la sonrisa.

Podemos apreciar en los resultados encontrados por esta investigación, que los parámetros que cada grupo considera menos atractivos en una sonrisa son: para pacientes, simetría, arco de la sonrisa y radio de la sonrisa, y para rehabilitadores son simetría, arco de la sonrisa y exposición gingival. Estos resultados nos llevan a invitar a los rehabilitadores orales a enfocarse más en corregir primero

los parámetros que un paciente considera menos atractivos, para que el resultado final del tratamiento sea más satisfactorio para el paciente, aunque cabe recalcar que de los tres parámetros menos atractivos para un paciente, dos de ellos coinciden con lo de un rehabilitador oral.

Los resultados del estudio nos llevan a dar mayor importancia al punto de vista de los pacientes durante el planeamiento y estudio de cualquier caso clínico de una manera integral con todas las áreas de la odontología.

7 CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Basado en los resultados estadísticos se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Hay diferencias en la apreciación entre rehabilitadores orales y pacientes en: índice de la sonrisa, exposición gingival, arco de la sonrisa y radio de la sonrisa. Los rehabilitadores orales son más críticos a estos parámetros.
2. Para los parámetros de corredor bucal, labio superior y simetría no hay diferencias en el grado de apreciación entre los dos grupos.
3. Hay diferencias en la apreciación de exposición gingival y el radio de la sonrisa, entre los rehabilitadores orales, cuando ellos son varones o mujeres. Las mujeres de este grupo fueron más estrictas al calificar las fotografías.
4. Hay suficiente evidencia estadística para afirmar que, cuando el consultado es un paciente, no hay diferencias entre los grados de apreciación entre varones y mujeres.
5. Los pacientes (no profesionales) dan una valoración más alta que los rehabilitadores orales para todos los parámetros de la sonrisa evaluados en este estudio.

7.2 RECOMENDACIONES

Todos los parámetros estudiados tienen cierto grado de importancia en la apreciación de una sonrisa y todas estas deficiencias deben ser nombradas en la historia clínica de un paciente antes de empezar su tratamiento, deben ser discutidas con el mismo y se debe llegar a un consenso entre el paciente y el rehabilitador para buscar el óptimo plan de tratamiento.

Hay muchas similitudes en los criterios estéticos entre rehabilitadores orales y pacientes, aunque también se ha encontrado en este estudio algunas diferencias importantes. Aunque se logró llegar a una media de criterios en las preferencias de los pacientes, la opinión de cada paciente es única e individual, por lo tanto es indispensable que el tratamiento debe ser individualizado de tal manera que la opinión del paciente pueda ser incorporada a la resolución del problema.

Este estudio tuvo algunas limitaciones, ya que para fotografiar las sonrisas no se logró paralelismo entre el plano de Frankfort y el plano horizontal porque no se utilizó un trípode, por lo que se sugiere que para posteriores investigaciones se mejora la captura de las fotografías unificando los ángulos.

Se debe tomar en cuenta que los resultados de este estudio son basados en la apreciación de fotografías artificiales, por lo que puede haber cierta variación con la realidad. Para obtener resultados más satisfactorios y exactos sobre valoración estética se requiere de la utilización de fotografías inalteradas o de fotografías cuya alteración sea lo más imperceptible posible con la ayuda de diseñadores gráficos o fotógrafos profesionales, que garanticen la calidad de la fotografía y así evitar sesgos en la investigación debidos a una pobre alteración digital de las fotografías.

Hacen falta más estudios para corroborar los resultados de esta investigación, y se sugiere que haya más sujetos de estudios en los futuros estudios para que haya mayor certeza de encontrar la media real de apreciación por parte de los pacientes y de esta manera llegar a un mejor tratamiento dental.

PRESUPUESTO*Tabla 7. Presupuesto*

Rubro	Cantidad	Costo	Costo total
Cámara Nikon 7100 con lente macro 90 y Ring Flash	1	\$1000	\$1000
Equipo de Oficina		\$44	\$44
Suscripción a Survey Monkey (1 mes)	2	\$28	\$56
Imprevistos		\$100	\$100
Total			\$1200

REFERENCIAS

- Abu Alhaija, E., Al-Shamsi, N., & Al-Khateeb, S. (2011). Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics. *European Journal of Orthodontics*, 33(1), 450-456.
- Ackerman, J., Ackerman, M., Brensinger, C., & Landis, J. (1998). A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orthod Res*, 1(1), 2-11.
- Akhare, P. J., & Daga, A. (2012). Effect of the gingival display on posed smile with different facial forms: A comparison of dentists and patients concepts. *Indian Journal of Dental Research*, 23(5), 568-573.
- Al-Johany, S., Alqahtani, A., Alqahtani, F., & Alzahrani, A. (2011). Evaluation of Different Esthetic Smile Criteria. *The International Journal of Prosthodontics*, 24(1), 64-70.
- Aschheim, K. (2001). *Odontología Estética: una aproximación a las técnicas y a los materiales*. Barcelona: Elsevier.
- Canut Brusola, J. A. (2005). *Ortodoncia Clínica y Terapéutica* (Segunda ed.). Barcelona, España: Masson.
- Chiche, G., & Pinault, A. (2002). *Prótesis fija estética en dientes anteriores*. Barcelona: Masson S.A.
- De-Marchi, L., Pini, N., & Pascotto, R. (2012). Orthodontic considerations in restorative management of hypodontia patients with endosseous implants. *Clinical, Cosmetic and Investigation Dentistry*, 4(1), 43-49.
- Desai, S., Upadhyay, M., & Nanda, R. (2009). Dynamic smile analysis: Changes with age. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 136(3), 310.e1-e10.
- Dong, J., Jin, T., Cho, H., & Oh, S. (1999). The aesthetics of smile of recent studies. *International Journal of Prosthodontics*, 12(1), 9-19.

- Durgekar, S., Nagarak, K., & Naik, V. (2010). The Ideal Smile and its Orthodontic Implications. *World Journal of Orthodontics*, 11(1), 211-220.
- Flores-Mir, C., Silva, E., Barriga, M., Lagravère, M., & Major, P. (Septiembre de 2004). Layperson's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *Journal of Orthodontics*, 31(1), 204-209.
- Graber, T. M., Vanarsdall, R. L., Vig, K. W., & Graber, L. W. (2006). *Ortodoncia: principios y técnicas actuales*. Madrid, España: Elsevier Mosby.
- Guimarães Borges, A., Reis Seixas, M., & Wilson Machado, A. (2012). Influence of different width/height ratio of maxillary anterior teeth in the attractiveness of gingival smiles. *Dental Press J Orthod*, 17(5), 115-122.
- Gul-e-Erum, F., & Mubassar, F. (2008). Changes in smile parameters as perceived by orthodontists, dentists, artists and laypeople. *World Journal of Orthodontics*, 9(2), 132-140.
- Hulsey, C. M. (1970). An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *American Journal of Orthodontics*, 57(2), 132-144.
- Isiksal, E., Hazar, S., & Akyalçın, S. (2006). Smile Sthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 129(1), 8-16.
- Janson, G., Branco, N., Fernandes, T., Sathler, R., Garib, D., & Lauris, J. (2011). Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod*, 81(1), 153-161.
- Johnston, C., Burden, D., & Stevenson, M. (1999). The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *European Journal of Orthodontics*, 21(5), 517-522.
- Kina, S., & Bruguera, A. (2008). *Invisible: Restauraciones Estéticas Cerámicas*. São Paulo, Brasil: Artes Médicas.

- Kumar, S., Gandhi, S., & Valiathan, A. (2012). Perception of Smile esthetics among Indian dental professionals and laypersons. *Indian Journal of Dental Research*, 23(2), 23-295.
- Liébart, M., Fouque-Deruelle, C., Santini, A., Dillier, F., Monnet-Corti, V., Glise, J., & Borghetti, A. (2004). Smile Line and Periodontium Visibility. *Perio*, 1(1), 21-25.
- Londoño, M., & Botero, P. (2012). La sonrisa y sus dimensiones. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*, 23(2), 353-365.
- Martín Llaguno, M. (2002). La Tiranía de la Apariencia en la Sociedad de las Representaciones. *Revista Latina de Comunicacion Social*, 50.
- Martin, A., Buschang, P., Boley, J., Taylor, R., & McKinney, T. (2007). The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *European Journal of Orthodontics*, 29(1), 530-537.
- Molina, L., & Jane Noblom, L. (2006). Estudio de la sonrisa: Una aproximación a la belleza de la sonrisa. *Rev Oper Dent Endod*, 5, 19.
- Moncada, G., & Angel, P. (2008). Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. *Revista Dental de Chile*, 99(3), 29-38.
- Motta, A. F., Mucha, J. N., & de Souza, M. M. (2012). Influence of certain tooth characteristics on the esthetic evaluation of a smile. *Dental Press J Orthod*, 17(3), 25.e1-7.
- Nascimento, D. C., Santos, E. R., Machado, A., & Bittencourt, M. (Sept-Oct de 2012). Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(5), 145-150.
- Nocchi, E. (2008). *Odontología Restauradora. Salud y Estética* (Segunda ed.). Buenos Aires, Argentina: Panamericana.

- Oshagh, M., Zarif, N. H., & Bahramnia, F. (2010). Evaluation of the effect of buccal corridor size on smile attractiveness. *European Journal of Esthetic Dentistry*, 5(4), 370-380.
- Parekh, H., Patel, D., Mehta, F., Joshi, N., & Bhattacharya, A. (2013). Smile – A Diagnostic Tool: Photographic analysis in Adult Gujarati Population. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 12(4), 39-46.
- Parekh, S., Fields, H., Beck, F., & Rosentiel, S. (2007). The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 10(1), 15-21.
- Parekh, S., Fields, H., Beck, M., & Rosenstiel, S. (2006). Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontist and laymen. *Angle Orthod*, 76(4), 557-563.
- Passia, N., Blatz, M., & Strub, J. R. (2011). Is the Smile Line a valid parameter for esthetic evaluation? Asystematic literature review. *European Journal of Esthetic Dentistry*, 6(3), 314-327.
- Rodrigues, C. d., Lofreddo, L. d., Candido, M. S., & Oliviera Júnior, O. B. (jul-set de 2010). Influência de variações das normas estéticas na atratividade do sorriso. *Rev Gaúcha Odontol*, 58(3), 307-311.
- Sachdeva, K., Singla, A., Mahajan, V., Jaj, H., & Negi, A. (Enero-Marzo de 2012). Esthetic and smile characteristics at rest and during smiling. *Journal of Indian Orthodontic Society*, 46(1), 17-25.
- Salazar Fonseca, A. (2009). *Odontología Estética: El arte de la perfección*. São Paulo, Brasil: Artes Médicas.
- Sarver, D. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2), 98-111.

- Sarver, D., & Ackerman, M. (2003). Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Orthod Dentofacial Orthop*, 124(1), 116-127.
- Sarver, D., & Birmingham, A. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 120(2), 98-111.
- Shyagali, T., Chandralekha, B., Bhayya, D., Kumar, S., & Balasubramanyam, G. (2008). Are ratings of dentofacial attractiveness influenced by dentofacial midline discrepancies? *Australian Orthodontic Journal*, 24(2), 91-95.
- Suzuki, L., Machado, A., & Bittencourt, M. (2011). An evaluation of the influence of gingival display in the smile esthetics. *Dental Press of Journal Orthodontics*, 16(5), 37 e1-10.
- Talic, N., Samar, A., & Asma, A. (2013, January). Perception of Saudi dentists and lay people to altered smile esthetics. *Saudi Dent J*, 25(1), 13 - 21.
- Thomas, J., Hayes, C., & Zawaideh, S. (2003). The effect of axial midline angulation of dental esthetics. *Angle Orthod*, 73(1), 359-364.
- Tikku, T., Khanna, R., Maurya, R., & Ahmad, N. (2012). Role of buccal corridor in smile esthetics and its correlation with underlying skeletal and dental structures. *Indian Journal of Dental Research*, 23(2), 187-194.
- Tjan, A., & Miller, G. (1984). Some esthetic factors in a smile. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 51(1), 24-28.
- Valero Muñoz, A. (2012). *Principios de color y holopintura*. San Vicente: Editorial Club Universitario.
- Van der Geld, P., Oosterveld, P., & Kuijpers-Jagtman, A. (2008). Age-related changes of the dental aesthetic zone at rest and during spontaneous smiling and speech. *European Journal of Orthodontics*, 30(4), 366-373.

- Wagner, I., Carlsson, E., Ekstrand, K., & Odman, P. S. (1996). A comparative study assesment of dental appereance by dentist, dental technicians, and laymen using computer-aided image manipulation. *J Esthet Debt*, 8(5), 199-205.
- Walzer, A. (2009). *De la Metafisica al Spot: La Belleza*. Barcelona: Octaedro.
- Witt, M., & Flores-Mir, C. (Agosto de 2011). Laypeople's preferences regarding frontal dentofacial esthetics. *Journal of the American Dental Association*, 142(8), 925-937.
- Witt, M., & Flores-Mir, C. (2011). Laypeople's preferences regarding frontal dentofacial esthetics: tooth-related factors. *Journal of the american Dental Association*, 142(6), 635-645.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta y consentimiento informado

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA



El presente estudio tiene como objetivo la búsqueda de los parámetros estéticos que son más buscados dentro de la práctica odontológica por los rehabilitadores orales y en la vida diaria son más admirados por los pacientes, con el fin de llegar a un consenso y poder llegar a una media de las exigencias de un paciente y las metas estéticas de un rehabilitador oral.

XAVIER NOGALES

TUTORA:

DRA. MARIA ALEJANDRA TORRES

Ingrese contenido, como instrucciones o información, para las personas que respondan a su encuesta.

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted puede formar parte del siguiente, antes de lo cual debe leer y aceptar los siguientes enunciados. Siéntase con total libertad de preguntar sobre cualquier duda que le ayude a mejorar su conocimiento sobre el estudio. Cuando haya leído y comprendido todos los aspectos de este estudio, por favor dar click en el botón en la parte inferior, aceptando o no ser participe en el estudio.

1. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

No existe ningún riesgo para su salud en este estudio.

2. ACLARACIONES

- Su participación es voluntaria
- En caso de participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo crea conveniente, si es que no desea continuar con la encuesta.
- No recibirá pago por su participación.

3. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído y comprendido la información sobre el estudio y no tengo más dudas sobre el tema. Me ha sido informado y comprendo que la información recopilada en el estudio pueden ser publicados fines científicos. Acepto participar en el estudio.

Después de haber leído y entendido todo lo anterior. ¿Acepta participar en el estudio?

Sí

No

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA**Datos Personales**

Nombre	<input type="text"/>
Ciudad/Pueblo	<input type="text"/>
País	<input type="text"/>
Dirección de correo electrónico	<input type="text"/>
N.º de teléfono	<input type="text"/>

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

INSTRUCCIONES

1. Escoger en la siguiente página si usted es un rehabilitador oral o paciente, para que la página lo transfiera a la parte correcta de la encuesta.
2. Se le va a mostrar una serie de 28 fotografías, las cuales deberá calificar en una escala del 1 al 6, siendo 1: absolutamente no estético y 6: totalmente estético; según su apreciación.
3. Luego de calificar cada fotografía dar click en el botón "Siguiente" para pasar a una nueva fotografía.
4. Cuando haya terminado la página le dará aviso de que puede salir de la página.

POR FAVOR NO SALIR DE LA PAGINA HASTA QUE LA PAGINA LE DE AVISO DE QUE LA ENCUESTA HA TERMINADO

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

Seleccione la categoría en la que usted se encuentra:

- Rehabilitador Oral
- Paciente

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética	2	3	4	5	Muy Estética 6
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética	2	3	4	5	Muy Estética 6
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética	2	3	4	5	Muy Estética 6
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No
Estética

2

3

4

5

Muy Estética
6



PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética	2	3	4	5	Muy Estética 6
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No

Estética

1

2

3

4

5

Muy Estética

6



PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 6 Muy Estética

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

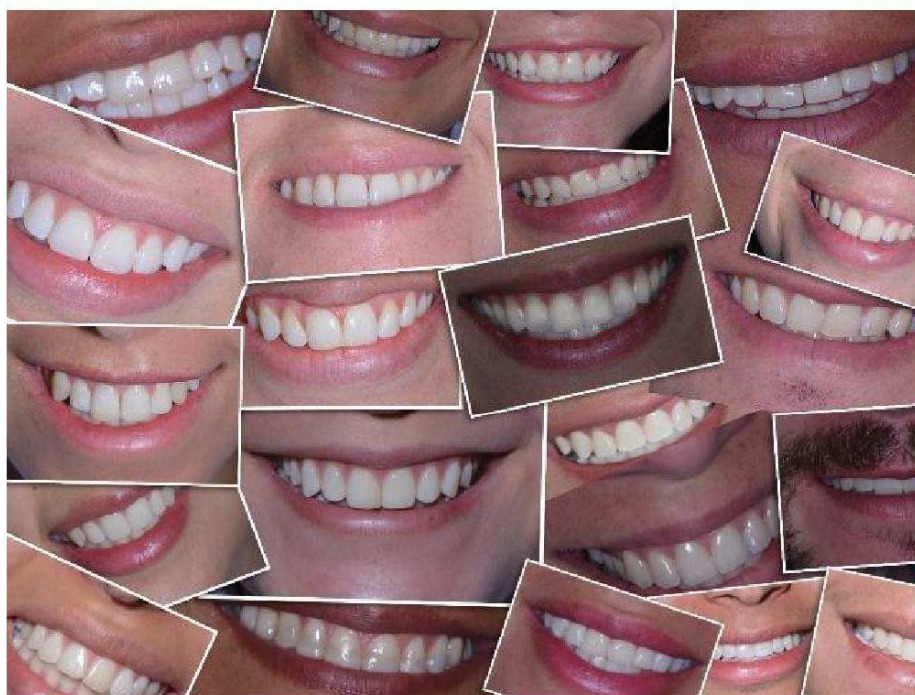
Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 6 Muy Estética

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA

¿Qué tan estética le parece esa sonrisa?

Absolutamente No Estética 1 2 3 4 5 Muy Estética 6

PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONRISA



GRACIAS

Anexo 2. Plan de tratamiento de los datos

Intervalo de confianza de nivel $1-\alpha$.

Un intervalo de confianza de nivel $(1-\alpha)$ es un rango en el cual probablemente se encuentra el verdadero valor (poblacional) de la media de una variable.

Cuando se comparan dos variables con el empleo de intervalos de confianza se utiliza el siguiente criterio:

- Si los intervalos se superponen, se puede afirmar que hay igualdad entre las medias de las dos variables.
- Si los dos intervalos no se superponen, no hay igualdad de las medias de las variables.

Prueba t para la igualdad de la media de dos muestras independientes

Una prueba t para la igualdad de la media de dos muestras independientes se emplea para verificar si la media de una variable, es la misma o es estadísticamente diferente, a lo largo de dos muestras. Es decir, queremos saber las dos muestras producen medias estadísticamente iguales o si ellas son diferentes.

Matemáticamente, una prueba t de muestras independientes tiene los siguientes elementos:

1. Hipótesis Nula. La media de la variable tiene el mismo valor en las dos muestras.
2. Hipótesis Alternativa. La media de la variable tiene valor diferente en las dos muestras.

3. Estadístico de Prueba t. Es un valor, que se obtiene a partir de los datos, que permitirá determinar si se acepta la hipótesis nula o alternativa.
4. Decisión. De acuerdo al valor del estadístico de prueba, mediante un programa estadístico se obtiene un valor (denominado *Sig. bilateral*) que se compara con la cifra 0.05=5%, de la siguiente manera:
 - Si Sig. bilateral ≥ 0.05 , se acepta la hipótesis nula.
 - Si Sig. bilateral < 0.05 , se acepta la hipótesis alternativa.