

**UNIVERSIDAD AMERICANA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DE LA SONRISA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD AMERICANA EN EL PERÍODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DE 2012.

KATHYA CAROLINA FIGUEROA LANZAS  
KRISNA LORENA SANDINO LACAYO

Monografía para optar al título de  
CIRUJANO DENTISTA

Profesor Tutor:  
DRA. MARÍA JOSÉ VIALES VANEGAS

MANAGUA, NICARAGUA, MAYO DE 2013.

## **Dedicatoria**

*“Cuanto mayor sea el esfuerzo, mayor es la gloria”*

*Queremos dedicar nuestro trabajo monográfico a nuestros seres queridos y todas las personas que nos brindaron su apoyo, confianza, consejos, ánimos y orientaciones para poder llegar a culminar esta etapa.*

## **Agradecimientos**

Damos gracias a Dios y a nuestra madre, La Virgen María; por permitirnos llegar a esta etapa de nuestra vida, gracias por todas las bendiciones recibidas, cuidados y servirnos de guía durante estos 5 años de estudios.

Agradecemos a nuestros padres por todo el apoyo brindado tanto emocional, sentimental y económico, ellos sin duda fueron el pilar que nos permite hoy culminar nuestros estudios, sin ellos nada de esto sería posible.

Nuestra tutora, Dra. María José Viales, le damos gracias por compartir sus conocimientos con nosotras y ayudarnos a realizar este documento, gracias por todas sus explicaciones y paciencia.

Agradecemos a todos nuestros docentes que nos brindaron sus conocimientos para ayudar a nuestra formación. Gracias por sus regaños, consejos y paciencia; siempre les estaremos agradecidas.

De igual manera queremos agradecer al personal de Administración de la Facultad de Odontología por darnos un espacio en sus oficinas y permitirnos tomar las fotografías. También agradecemos a todo el personal que forma parte del equipo de trabajo del área de clínica y laboratorio, ellos colocaron un granito de arena a nuestra formación.

Gracias a las personas que nos regalaron un poco de su tiempo y decidieron ser parte de nuestra muestra. Sin olvidar a nuestros pacientes, gracias por la confianza depositada en nosotras.

Gracias por formar parte en esta etapa de nuestra vida.

## **ÍNDICE GENERAL**

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	8
<b>III. MARCO TEÓRICO</b> .....	9
i. Estética en odontología.....	10
ii. Proporción Dorada.....	10
iii. Análisis dentolabial.....	11
a. Curva incisiva frente al labio inferior.....	11
b. Línea de la sonrisa.....	13
c. Anchura de la sonrisa.....	13
d. Percepción de sonrisa en odontología.....	14
iv. Estudios acerca de sonrisa.....	14
a. Análisis de sonrisa.....	14
b. Percepción estética en hombres y mujeres.....	21
c. Longitud del labio superior.....	21
d. Edad y sonrisa.....	22
e. Condición oral y la sonrisa.....	22
f. Personalidad y sonrisa.....	23
v. Fotografías en Odontología.....	25
a. Cámara digital réflex.....	25
b. Lente de macrografía.....	26
c. Obturador.....	26
d. Diafragma.....	27
e. Enfoque.....	27

f. Distancia focal.....	27
g. Velocidad ISO.....	27
h. Exposición.....	28
i. Fuente de luz.....	28
j. Profundidad de Campo.....	28
<b>IV. DISEÑO METODOLOGICO.....</b>	<b>30</b>
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
<b>VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>65</b>
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>67</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A. Índice de tablas.	
Anexo B. Índice de Gráficos.	
Anexo C. Instrumento de recolección de datos.	
Anexo D. Consentimiento informado.	
Anexo E. Manual para el análisis dentolabial.	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## I. INTRODUCCIÓN

El concepto belleza facial ha cambiado a través de la historia. La cara refleja los sentimientos y emociones del individuo siendo cierto que “la cara es el reflejo del alma”. La sonrisa es la llave de la expresión de la vida social del ser humano. Cuando una persona experimenta felicidad, placer o alegría invariablemente se producirá una sonrisa. Desde tiempos inmemorables, se ha pretendido objetivar los parámetros de belleza a fin de poder reproducirla.<sup>1</sup>

Para obtener una estética dentomaxilofacial es necesario diseñar una sonrisa que cumpla con parámetros pre-establecidos para que sea armoniosa, equilibrada y balanceada. Estos parámetros sirven para establecer un diagnóstico que permite identificar la problemática del paciente, en concordancia con las preocupaciones y las expectativas, del mismo.

Se han realizado diversos estudios que analizan los tipos de sonrisa, y se han establecido clasificaciones que servirán como una guía en nuestro estudio. Uno de los primeros estudios realizados fue por Tjan (1984), el cual clasifica los tipos de sonrisa en alta, baja, promedio de acuerdo al despliegue del labio superior y en recta, paralela e invertida en relación del borde incisal y el borde interno del labio inferior. Diversos investigadores han realizado estudios similares como: Chiche (1998), Fradeani (2005), Valentino Thiago (2007), Moncada y cols (2008), García Eugenio José (2009), Villalobos Edith (2011), entre otros.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>[http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com\\_content&task=view&id=79&Itemid=27](http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=27)

<sup>2</sup>Anthony H. L. Tjan DDGMJGP. Some esthetics factors in a smile. Operative Dentistry. 1984 Enero; 51(1).  
Chiche Gerard J. Pinault A. Protesis Fija estetica en dientes anteriores. Masson S.A. 1998.  
Fradeani M. Analisis Estetico. Un acercamiento sistematico al tratamiento protesico. Nueva Orleans, Louisiana: Editorial Quintessence, S.L; 2005

Nuestro estudio analizará sonrisas de un grupo de población universitaria de la Universidad Americana y se determinará cuál es la sonrisa más frecuente, tomando en cuenta los parámetros establecidos en estudios previos; al conocer ciertos parámetros de sonrisa de la población en estudio, nos va a permitir realizar un mejor diagnóstico y plan de tratamiento prostodóntico, constituyendo esto la relevancia clínica de nuestro estudio.

El estudio fue realizado entre los meses de Octubre a Diciembre de 2012 en 50 sujetos, 25 mujeres y 25 hombres; se les tomo una fotografía en sonrisa. Para realizar la clasificación del tipo de sonrisa se utilizó el método planteado por Fradeani en 2005.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Fradeani M. Analisis Estetico. Un acercamiento sistematico al tratamiento protésico. Nueva Orleans, Louisiana: Editorial Quintessence, S.L; 2005

## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Dar a conocer el comportamiento de los parámetros: plano incisal, línea de sonrisa, dientes expuestos en sonrisa y frecuencia de contacto de labio inferior con bordes incisales maxilares, en los estudiantes de la Universidad Americana, mediante el análisis de series fotográficas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar el paralelismo del plano incisal respecto al borde interno del labio inferior según género.
2. Clasificar el tipo de línea de sonrisa según género.
3. Dar a conocer los dientes expuestos en sonrisa.
4. Establecer la frecuencia de contacto de labio inferior con bordes incisales superiores según el género.



### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **i. Estética en odontología**

El interés ha formado parte de todas las culturas y el estudio de la belleza humana se ha dado a través de la historia como lo demuestran egipcios, griegos y romanos con la manifestación de lo bello a través del arte como la pintura y escultura.<sup>4</sup>

La estética es la disciplina que trata de lo bello y los diferentes modos de aprehensión y creación de las realidades bellas, si se entiende por bello aquello que despierta en el hombre una sensación peculiar de agrado. También la estética podría definirse como el conjunto de percepciones sensitivas que generan la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que se produce en el observador.<sup>5</sup>

En cuanto a la odontología, el logro de lo bello en la boca, se consigue con la evolución de los materiales. Es hasta el siglo XIX que G.Fonzi un dentista italiano desarrollo los dientes individuales en porcelana dando un salto gigante en lo que hoy se entiende como estética dental, lo cual lleva a la odontología hasta los niveles actuales, en donde se desarrolló en el siglo XX, a partir de los estudios de Buonocore, la odontología adhesiva, piedra angular de la estética dental actual.

La estética dental es la ciencia que estudia la belleza de los dientes y de las arcadas en la cavidad oral, respecto a sus cualidades sensoriales como a las formales. Existe armonía dental cuando las formas, dimensiones y posiciones en el espacio y colores de los dientes guardan unas proporciones de los dientes que los hacen agradables en conjunto y de su relación con el medio.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Blanco Dávila, Feliciano. Las proporciones divinas. P.1

<sup>5</sup> Diccionario terminológico de ciencias médicas. Ed.Salvat.1990;420

<sup>6</sup> . Piedrahita, Diana. Rocha, Joaquín. Rozo, Ingrid. Parámetros de la belleza dentofacial en modelos femeninas del suroccidente colombiano. pág. 52. 2010

Para obtener una estética dental ideal es necesario proporcionar una sonrisa armoniosa, agradable y balanceada, por tal motivo es necesario, para tratar estéticamente a nuestros pacientes, realizar un análisis de todos los factores que intervienen en la sonrisa a fin de diagnosticar apropiadamente el problema estético y determinar las preocupaciones y las expectativas del paciente.<sup>7</sup>

Los fracasos en la estética dental solo pueden evitarse sí prestamos la debida atención a los factores determinantes de la armonía y proporcionalidad, así como la incorporación del paciente en la toma de decisiones, bajo la orientación del odontólogo, a través, de la presentación de todas las alternativas de tratamiento.

La etapa de diagnóstico y plan de tratamiento conforma el primer y principal paso de la secuencia restauradora. En esta etapa deben tenerse en cuenta la forma del rostro, labios y dientes, tanto en forma individual como en la armonía del conjunto.<sup>8</sup>

## **ii. Proporción Dorada.**

Históricamente un efecto armonioso particular ha sido atribuido a ciertas proporciones, descritas por Pitágoras, Euclides y que Kepler llamo la proporción divina; esta proporción expresa una serie de teorías basadas en leyes matemáticas, geométricas y artísticas, estrechamente relacionadas con conceptos de armonía y belleza para el hombre tanto en su percepción visual como a su aceptación psicológica.

La proporción áurea o dorada, también conocida como propiedad divina, regla dorada, número de oro, número dorado, sección áurea, razón áurea o media áurea, representada por Mark Barr en 1900 por la letra griega  $\Phi$  (fi) en honor al escultor griego Fidias. Si bien fue mencionada en la odontología por primera vez por Lombardi en 1973<sup>9</sup>, surgió a partir del canon de proporciones, o sea el conjunto de medidas proporcionales observadas en la figura humana, establecido por Leonardo da Vinci en 1509, basado en la

---

<sup>7</sup>Moncada Gustavo Angel A. Pablo. Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. Revista dental de Chile 2008; 99 (3) 29-38.

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Lombardi, Richard. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetic. J. Prosthet. Dent. 1973 April; 29 (4).

razón dorada o áurea (1/1,618) de los pitagóricos, quienes atribuyeron una explicación matemática a la naturaleza. Si consideramos el ancho del incisivo central como el 100%, multiplicándolo por 0,618 o dividiéndolo por 1,618 obtendremos el ancho virtual del incisivo lateral; y de la misma forma partiendo de este último conseguiremos el valor del ancho visible del canino.

Así también surgieron algunos instrumentos como el compás áureo, formado por tres puntas móviles, siendo que la del medio marca siempre el punto áureo, determinando dos segmentos de diferente tamaño y que se encuentran en armonía. Éste tipo de instrumento permite tanto el análisis de las proporciones dentarias como la relación de estas con el resto de las estructuras faciales y del cuerpo humano.<sup>10</sup>

Por todo ello puede emplearse como guía o apoyo respecto a objetivos de equilibrio y armonía. Se trata por tanto, de un tipo de filosofía acerca de la estética que permite seguir unas directrices orientativas, pero que no impone normas rígidas que pueden utilizarse como solución del problema.

### **iii. Análisis dentolabial.**

Al momento de realizar una restauración, en el sector anterior principalmente, es necesario analizar los elementos que componen una sonrisa para establecer un buen diagnóstico y plan de tratamiento, dentro de los elementos a analizar están:

#### **a. Curva incisiva frente al labio inferior:**

Curva incisiva convexa: En general el plano incisivo, cuando se observa de frente, tiene una curva convexa que sigue un paralelismo a la concavidad natural del labio inferior mientras de esta sonriendo.

---

<sup>10</sup>García Eugenio José, Momose de Andrade, Tami. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología Restauradora. Acta Odontológica Venezolana, Vol 47. N° 1. Ed. 2009

Este paralelismo se ve en un alto porcentaje de individuos, alcanzando hasta 85% de casos según estudio realizado por Tjan y cols, mientras que solo el 75% en una investigación de Owen y asociados.<sup>11</sup>

La convexidad de la curvatura incisiva, junto con las proporciones ideales de los dientes, produce simetría irradiante que hace mas evidente el dominio de los incisivos centrales en relación a los laterales. La simetría irradiante proporciona una sonrisa agradable y se encuentra normalmente en la gente joven.

En un estudio realizado a la población asiática, Dong y cols<sup>12</sup>, encontraron esta relación en la mayoría de sujetos analizados. En otros casos, nos encontramos con una relación de continuidad entre el labio y los dientes, llamada en contacto, siendo esta considerada particularmente agradable desde el punto de vista estético. Pero hay situaciones donde la relación del labio inferior cubre totalmente el tercio incisivo de los dientes maxilares, llamada cubierta. Para crear una sonrisa armoniosa, los márgenes incisivos deben mantener una alineación paralela con el labio inferior, en todos los casos.

Curva incisal plana o inversa: La abrasión de los bordes en ocasiones conduce a una curva incisiva plana o incluso inversa, produciendo efectos desagradables desde el punto de vista estético. Junto con la disminución de la longitud de los dientes, esto conduce a la reducción o en algunos casos incluso a la desaparición de los ángulos interincisales, los cuales contribuyen perceptiblemente al aspecto agradable de la sonrisa.

Esta progresión se ve fácilmente en la dentición y conduce generalmente a una discrepancia entre el plano incisivo y la curvatura del labio inferior, creando un espacio anterior negativo.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Anthony H. L Tjan, Dr. Dent., Gary Miller, Jhosephine G.P. Some esthetic factors in a smile. Operative Dentistry. 1984 January; 51 (1)

<sup>12</sup>jin-Keun Dong, DDS, \iSD, PhD' Tai-Hofin, DDS, MSD, PhD' Hye-Won Cbo, DDS, MSD, PhD" Sang-Chun Oh, DDS, MSD, PbD. The Esthetic of the smile: A review of some recent studies. The international Journal of Prosthodontics. 1999; 12(1).

<sup>13</sup>Fradeani M. Analisis Estetico. Un acercamiento sistematico al tratamiento protesico. Nueva Orleans, Louisiana: Editorial Quintessence, S.L; 2005. P 79.

b. Línea de la sonrisa:

El primer paso en este análisis es evaluar la exposición de los dientes anteriores mientras se sonríe. En base a la exposición dental y gingival en el área del sextante anterosuperior, Tjan y cols<sup>14</sup>. Identificaron tres tipos de líneas de sonrisa: baja, media y alta.

Línea de sonrisa baja: La motilidad del labio superior expone los dientes anteriores no más del 75%

Línea de la sonrisa media: El movimiento labial muestra del 75% al 100% de los dientes anteriores, así como las papilas gingivales intrepromaxiales.

Línea de la sonrisa alta: Así como los anteriores, los cuales exponen totalmente durante la sonrisa, también se exhibe una banda gingival de altura variable.

Una sonrisa agradable se puede definir como aquella que exponga totalmente los dientes maxilares, junto 1mm, aproximadamente, de tejido gingival. La exposición que no excede de 2 a 3mm se considera sin embargo estéticamente agradable, mientras que una exhibición excesiva (más de 3mm) generalmente es considerada como poco atractiva por la mayoría de los pacientes.<sup>15</sup>

c. Anchura de la sonrisa

El movimiento de los labios al sonreír expone generalmente los dientes anteriores, junto con los premolares y en muchos casos, también las primeras molares. Según Dong y cols, encontraron que el 57% de los sujetos examinados tenían una anchura de sonrisa que alcanzaba los segundos premolares. Un número significativo de individuos (aproximadamente el 20%) también exponían el primer molar por tanto mostraban doce dientes en el arco maxilar.

---

<sup>14</sup>Anthony H. L. Tjan DDGMJGP. Some esthetics factors in a smile. Operative Dentistry. 1984 Enero; 51(1).

<sup>15</sup>Fradeani M. Analisis Estetico. Un acercamiento sistematico al tratamiento protesico. Nueva Orleans, Louisiana: Editorial Quintessence, S.L; 2005.

**iv. Percepción de sonrisa en odontología.**

La línea de sonrisa parece ser uno de los factores más importantes que influyen en una hermosa sonrisa. La línea de sonrisa puede definirse como una línea curva a lo largo de los bordes de los dientes anteriores superiores que tiene que coincidir o correr en paralelo con la curvatura del borde interior del labio inferior.

Las observaciones muestran que el grado de curvatura de la línea incisal es mas pronunciado en mujeres que para los hombres, Un plano recto o inverso afecta lo atractivo de una sonrisa femenina.<sup>16</sup>

Otro marco de referencia de la línea de sonrisa refiere que los incisivos centrales deberían ser ligeramente más largos o del mismo tamaño que los caninos a lo largo del plano incisal.<sup>17</sup>

**v. Estudios acerca de sonrisa:**

**a. Análisis de sonrisa**

En el estudio realizado por Tjan y cols, donde se formulo la estándar de normalidad en una sonrisa estética en relación al tipo de sonrisa (alta, promedio, baja): paralelismo del borde incisal con el labio inferior; posición del labio inferior en relación a la curva incisiva; el numero de dientes expuestos en sonrisa; se obtuvieron los siguientes resultados:

- En cuanto al tipo de sonrisa se obtuvo que 48 personas fueron clasificadas como sonrisa alta, 313 como sonrisa promedio y 93 como sonrisa baja; este estudio tuvo una muestra de 207 hombres y 247 mujeres. Dividiendo estos resultados en sexo, en la muestra de sonrisas altas, las mujeres representaron la mayor cantidad, en cuanto a sonrisas

---

<sup>16</sup> Suliman, Abdul-Haq A. Qaisi Rawhi. Smile perception in Dentistry. Cairo dental Journal. 2009 January; 21 (1)

<sup>17</sup>N B. Diagnosis and Treatment Evaluation in cosmetic Dentistry- a guide to accreditation criteria. American Academy of Cosmetic Dentistry, Madison WI: AACD. 2001.

promedio igualmente las mujeres representaron la mayor cantidad y en sonrisas bajas los hombres predominaron.

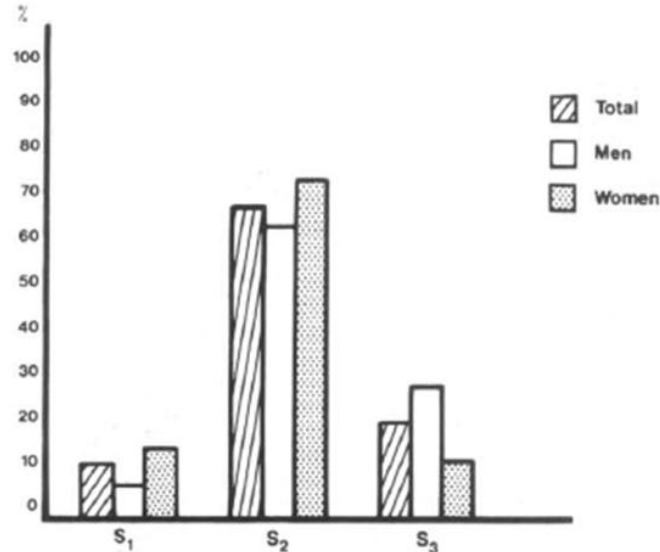


Fig. 3. Comparison between smile types of men and women. S<sub>1</sub> = High smile; S<sub>2</sub> = average smile; S<sub>3</sub> = low smile.

- En referencia al paralelismo de la curva incisiva maxilar con la curvatura del labio inferior, resulto que 384 personas presentaban paralelismo entre la curva incisiva y el labio inferior, 63 presentaron una curvatura incisal recta en comparación a la curvatura del labio inferior y solamente 6 personas presentaron una curvatura incisal inversa en relación a la curvatura del labio inferior.
- Lo que corresponde a la posición del labio inferior en relación a la curva incisiva superior se obtuvo que 192 personas presentaron contacto de los dientes anterosuperiores con el labio inferior, 134 personas no presentaron contacto con el labio inferior y que 61 personas presentaban los dientes anterosuperiores cubiertos por el labio inferior en sonrisa.
- La cantidad de dientes expuestos se obtuvo que: 7.01% mostraba 5 dientes anteriores; 48.6% los 6 anteriores y primeros premolares; 40.65% los 6 anteriores, primeros y segundos premolares; 3.74% los 6 anteriores, primero y segundos premolares y primer molar.

**Table I. Comparison between smile types of men and women**

	Total No.	High smile (S <sub>1</sub> )		Average smile (S <sub>2</sub> )		Low smile (S <sub>3</sub> )	
		No.	%	No.	%	No.	%
Total	454	48	10.57	313	68.94	93	20.48
Men	207	14	6.76	131	63.28	62	29.95
Women	247	34	13.79	182	73.71	31	12.50

$p < .05$ ; critical region:  $z = 1.96$ .  $S_1 = 2.33$ ;  $S_2 = 2.75$ ;  $S_3 = 4.50$ .

**Table II. Types of incisal curvature**

	Total No.	Parallel		Straight		Reverse	
		No.	%	No.	%	No.	%
Total	454	385	84.80	63	13.88	6	1.32
Men	207	173	83.57	30	14.49	4	1.93
Women	247	212	85.77	33	13.56	2	0.6

$p < .05$ ; critical region:  $z = 1.96$  (N.S.).

**Table III. The position of maxillary anterior incisal curvature relative to lower lip**

	Total No.	Touching (C1)		Not touching (C2)		Slightly covered (C3)	
		No.	%	No.	%	No.	%
Total	387	192	49.61	134	34.62	61	15.76
Men	173	68	39.31	75	43.35	30	17.34
Women	214	124	57.89	59	27.63	31	14.47

$p < .05$ ; critical region:  $z = 1.96$ .  $C1 = 3.65$ ;  $C2 = 3.0$ ;  $C3 = 0.75$  (N.S.).

18

En este estudio, como resultado del experimento, concluyen que una sonrisa promedio cuenta con las siguientes características:

1. Exposición completa cervicoincisal de los dientes anteriores del maxilar.
2. No hay exposición gingival, solamente de la papila interproximal.
3. La curvatura incisiva es paralela a la curvatura del labio inferior.
4. La curvatura puede estar cubierta o en contacto con el labio inferior.
5. Los 6 dientes anteriores, primeros y segundos premolares del maxilar están expuestos.
6. La línea media coincide con una sonrisa armoniosa y balanceada.

Estas características según los autores, no deben ser interpretado como regla pero si considerada como una guía biológica, ya que una sonrisa estética también esta influenciada por las características de las razas.<sup>19</sup>

<sup>18</sup>Anthony H.L. Tjan, Dr. Dent., D.D.S.,\*Gary D. Miller, D.D.S.,\*\* and Jhosephine G.P The, Dr. Dent. \*\*. Some esthetic factors in a smile. Fixed Prosthodontics. Operative Dentistry. 1984 January; 51(1).



En un estudio realizado por Zambrana y cols, realizado en la ciudad de México, que consistía en el análisis dinámica de la sonrisa, encontraron de que es muy importante tomar en cuenta cuando se valora la elevación del labio superior, la cantidad de encía que expone el paciente al momento de sonreír, obteniendo en su estudio que en el grupo de pacientes femeninas se observo 53% que presentaron una sonrisa alta, y 14% una sonrisa baja. En el grupo de pacientes varones la sonrisa media se observo en 74% de los pacientes, y la sonrisa baja y alta se presento en 13% cada uno.

Los márgenes gingivales y la exposición gingival fueron evaluados de acuerdo con su presencia o no en la sonrisa. Un 20% del grupo femenino y 53% no mostraban márgenes gingivales, y por lo tanto, exposición gingival.

La presencia de corredores bucales se acentuó en ambos grupos, en 93% de pacientes mujeres y en 80% de pacientes varones. En ambos grupos el número de dientes expuestos al sonreír oscila entre seis y ocho dientes.<sup>20</sup>

Maulik C y Nanda R estudiaron la clasificación de la sonrisa, donde la sonrisa media era la que se representaba 56.9% de la población que ellos estudiaron y corroboraron resultados con los obtenidos por Tjan y cols. En cuanto a la curva de sonrisa, obtuvieron 49% de una curva de la sonrisa plana, sus resultados son bastante similiares a los obtenidos por Zambrana y Villalobos.

Parkh, Fields y Rosentiel expusieron que el atractivo de la sonrisa depende de la interacción entre la curva de la sonrisa y los corredores bucales, una curva de la sonrisa plana reduce significativamente el atractivo de la sonrisa al igual que el tamaño de los corredores bucales, estos pueden se aceptablemente estéticos en una curva de la sonrisa ideal excepto cuando son excesivamente anchos.

---

<sup>19</sup> Anthony H.L. Tjan, Dr. Dent., D.D.S.,\*Gary D. Miller, D.D.S.,\*\* and Jhosephine G.P The, Dr. Dent. \*\*. Some esthetic factors in a smile. Fixed Prosthodontics. Operative Dentistry. 1984 January; 51(1).

<sup>20</sup>Zambrana Pamela, Villalobos Edith. Analisis dinámica de la sonrisa en pacientes que acuden a la subseccion de Ortodoncia de la Unidad de Especialidades Odontologicas. Rev. Sanid Milit Mex 2011; 65(4) Jul- Ago: 163-167.

En el estudio *Esthetic analysis of the smiles*, Soares Guillianiana y cols. Obtuvieron como resultado que hay una prevalencia significativa para la sonrisa paralela y para la recta. La disposición de los 6 dientes anteriores fue significativamente mas baja que la disposición de los seis dientes anteriores y los primeros premolares, y los seis anteriores y los primeros y segundos premolares y primeras molares.

La prevalencia de las sonrisas con contacto y sin contacto con el labio inferior fue significativamente mas alta que la prevalencia de la sonrisa donde el labio inferior esta cubriendo parte de los incisivos superiores. No se observo diferencia en la prevalencia de sonrisas con y sin contacto con el labio inferior.<sup>21</sup>

Choi y cols midieron la exposición de incisivos maxilares y mandibulares tanto en sonrisa como en posición de reposo, el estudio reporto que la cantidad de incisivos maxilares que se exponía, disminuye gradualmente con la edad; esto estuvo acompañado con un incremento de los incisivos mandibulares que se exponen durante la sonrisa. La cantidad de exposición en los incisivos maxilares fue de 5.92mm y de 2.78mm en mandíbula.

El tipo de sonrisa alta y que muestra en su totalidad los dientes se asocian con juventud, las sonrisas bajas se relacionan con edades avanzadas.

En el estudio de Kokich et al, se considera que una sonrisa que expone mas de 4mm de tejido gingival es considerado como poco atractivo.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Soares, Giulliana, Valentino Thiago, et al. *Esthetic analysis of the smile*. Braz J Oral Sci. April-June 2007- Vol. 6- Number 29.

<sup>22</sup> Kokich V, Kiyak H, Shapiro P. Comparing the perception of dentist an lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999; 11(311-324).

Según Geron y Atalia se considera que la exposición de 1mm no es atractiva, sin embargo esto es un poco comprometido ya que solo consideran el despliegue gingival de la zona incisiva. Las líneas de sonrisa extremadamente altas son consideradas como problemas estéticos serios especialmente en hombre ya que en mujeres es la norma encontrar una mayor cantidad de sonrisas altas.<sup>23</sup>

Peck y Peck clasifican la sonrisa como en Etapa I y Etapa II; Ackerman de diseño a la Etapa I como sonrisa posada y la Etapa II como sonrisa espontanea.

La sonrisa espontanea es voluntaria y generalmente es acompañada de una emoción; es dinámica en el sentido que estalla pero no se sostiene. Expresa la emoción humana autentica, la elevación del labio suele ser más animada.

La sonrisa “posada” es estática en es sentido que se puede reproducir. La animación del labio es reproducible como las personas que practican antes de tomarse una fotografía.<sup>24</sup>

Suliman y Abdulazis, en un estudio publicado en el 2011, donde analizaron fotografías de artistas famosos, mediante fotografía en google, obtuvieron los siguientes resultados:

-Posición del labio superior: el análisis revelo que la mayoría muestra, 40 sujetos (80%) se clasifica como una posición promedio del labio superior. 10 sujetos (20%) tuvieron una posición alta del labio superior. Ninguno de los sujetos tenía una posición baja del labio superior.

-La curvatura del labio superior: 31 sujetos (62%) mostraron una curvatura hacia arriba, 18 sujetos (36%) mostraron una curva recta y solo 1 (2%) tenía una curvatura hacia abajo del labio superior.

---

<sup>23</sup>Geron S, Atalia W. Influence of sex perception of oral smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthodontist*. 2005; 75(778).

<sup>24</sup>Peck S, Peck I. Selected aspect of the art an science of facial esthetics. *Semin Orthod*. 1995 Enero; 105(26).

-Paralelismo de la curva incisiva de los dientes anterosuperiores y el labio inferior: el 39.78% de los sujetos tenía una curva incisiva que era paralela con el labio inferior y el 22% mostraron una línea recta en lugar de curvada. Ninguno de los sujetos mostro una curva inversa en relación con el labio inferior.

-Relación entre los dientes antero superior y el labio inferior: los datos mostraron que el 42% no toco el labio inferior, 34% si estaban en contacto y 24% tuvieron los bordes incisales cubierto por el labio inferior.

-Numero de dientes que se muestran en sonrisa: el 8% de los pacientes muestran los seis dientes anteriores y los primeros premolares, el 60% muestra los seis anteriores y premolares ambos y solo el 32% muestra los seis anteriores tanto premolares y los primeros molares.

-Evaluación de la línea dental en relación a la línea media facial: el 64% de los pacientes tenían las líneas medias dentarias en coincidencia con la línea media facial, mientras que el 36% mostro un cambio de la línea media.<sup>25</sup>

Una sonrisa estéticamente agradable no solo depende en componentes tales como la posición del diente, tamaño, forma y color, sino también de la cantidad de tejido gingival expuesto y la forma de los labios. Todos estos componentes se unen para formar una entidad armónica y simétrica. Los labios son el factor de control en las porciones de diente, encía y cavidad oral que se vera en una sonrisa.

Sin embargo, cuanto mayor sea el labio superior se elevara mas al sonreír y se hace mas visible los dientes y encía, haciendo de mayor importancia su papel en la estética.

La atracción facial y de sonrisa está fuertemente relacionada. El hecho esta en que en la interacción social la atención esta dirigida a la boca y los ojos de la persona que habla, siendo la boca el mayor centro de atención. Esto ha sido demostrado en estudios

---

<sup>25</sup>Sulieman S.AI-Johany. BDS.MDS/Abdulaziz S. Alqahtani.BDS et al. Evaluation of different Esthetic Smile Criteria. Volumen 24. Number 21. 2011.

mediante fotografía, donde el mejor desempeño intelectual y social fue atribuido a las personas con sonrisas estéticas.<sup>26</sup>

b. Percepción estética en hombres y mujeres.

Se sabe que la cobertura del labio superior a los incisivos superiores aumenta con la edad, por lo tanto el tipo de sonrisa “alta” puede considerarse una característica juvenil, por lo tanto al aumentar la edad se podría decir que las personas que presentan sonrisas altas tienden a mejorar con la edad ya que el labio inferior baja y se expone menos encía; algo que no sucede con el labio inferior, este al descender expone encía de la mandíbula creando una sonrisa no agradable.

Otro dilema que existe es la distribución por sexo del tipo de sonrisa alta o línea gingival de sonrisa, aparentemente este tipo de sonrisa es más frecuente en mujeres que hombres, según estudios realizados con anterioridad; sin embargo en estos estudios no ha sido posible relacionar estas diferencias tomando en cuenta las características estéticas orales de ambos sexos.

Según Peck et al y Tjan y Miller<sup>27</sup>, encontraron que la sonrisa bajas son características de los hombres y que la alta en mujeres. Vig y Brundo dicen que los dientes anteriores son expuestos en mayor cantidad en mujeres que en hombres ya que estos últimos tienden a mostrar mas dientes mandibulares en sonrisa.<sup>28</sup>

c. Longitud del labio superior.

Vig y Brundo<sup>29</sup>, toman en cuenta la variabilidad de la longitud del labio, dicen que personas con labios superiores cortos, muestran mas dientes maxilares que las personas con labios largos. Aunque esto es evidente, algunos odontólogos continúan estableciendo

---

<sup>26</sup>Pieter Van der Geld; Paul Oosterveld; Guus Van Heck; Anne Marie Kuijpers-Jagtman. Smile Attractiveness. Self-perception and influence on Personality. Angle Orthodontist. 2007; 77(5).

<sup>27</sup>Anthony H.L. Tjan, Dr. Dent., D.D.S.,\*Gary D. Miller, D.D.S.,\*\* and Jhosephine G.P The, Dr. Dent. \*\*. Some esthetic factors in a smile. Fixed Prosthodontics. Operative Dentistry. 1984 January; 51(1).

<sup>28</sup>Silvia Geron; Wasserstein Atalia. Influence of Sex on the Perception of Oral and Smile Esthetics with Different Gingival Display and Incisal Plane Inclination. Angle Orthodontist. 2005; 75(5).

<sup>29</sup>Vig, Robert; Brundo, Gerald. The kinetics of anterior tooth display. Vol39, number 5.May 1978

que los dientes anteriores se deben visualizar 1 o 2mm, sin tomar en cuenta la longitud de los labios.<sup>30</sup>

También toma en cuenta los tipos de labios: largo, corto, pesado o protusivo. Los labios largos y cortos son cubiertos por la longitud del labio. El labio pesado es en esencia un labio largo. El labio protrusivo tiene más exposición en los dientes de ambos maxilares.<sup>31</sup>

d. Edad y sonrisa.

Según Dong y cols, en su estudio plantean el envejecimiento tiene un efecto en la sonrisa; las estructuras orales como dientes, periodonto cambian durante la edad avanza. En posición de reposo, el envejecimiento disminuye gradualmente la cantidad de diente anterosuperior que se expone, mientras que se aumenta la cantidad de diente anteroinferior que se muestra.<sup>32</sup>

e. Condición oral y la sonrisa:

Ko y cols investigaron el efecto de dientes perdidos, prótesis y la mala alineación, así como el hacinamiento y espaciamiento de la sonrisa. Se clasificó al grupo de estudio en los que tenían condición normal, los que tenían dientes perdidos y los que presentaban restauraciones.

---

<sup>30</sup> Vig, Robert; Brundo, Gerald. The kinetics of anterior tooth display. Vol39, number 5.May 1978.

<sup>31</sup>Vig, Robert; Brundo, Gerald. The kinetics of anterior tooth display. Vol39, number 5.May 1978.

<sup>32</sup> jin-Keun Dong, DDS, \iSD, PhD' Tai-Hofin, DDS, MSD, PhD' Hye-Won Cbo, DDS, MSD, PhD" Sang-Chun Oh, DDS, MSD, PbD. The Esthetics of the smile: A review of some recent studies. The international Journal of Prosthodontics. 1999; 1(12).

En el grupo de condición normal se encontró la mayor puntuación de sonrisa media y el grupo que tenía dientes perdidos tenían sonrisas bajas. No se encontró diferencia significativa entre el grupo que presentaba una condición normal y los que presentaban restauraciones.<sup>33</sup>

f. Personalidad y sonrisa.

Siguiendo las reglas de psicología de la Gestalt, el todo es más que la suma de sus partes, especialmente en el caso de la boca, la autopercepción estará influenciada por circunstancias psicológicas y la estética dental juega un papel significativo en el papel psicofisiológico del adulto y la percepción emocional de los adultos.<sup>34</sup>

Por lo tanto desde el punto de vista psicológico, se pueden distinguir dos dimensiones en la auto percepción de la sonrisa. La primera es la percepción del atractivo de la sonrisa, la cual esta especialmente definida por las opiniones de los demás y las normas culturales.

La segunda percepción es la autopercepción de la sonrisa, la cual se origina desde el punto de vista interno, la experiencia interna del individuo.<sup>35</sup>

Duchene noto que la emoción de franca alegría que es expresada en la cara por la contracción de los cigomáticos y la porción inferior del orbicular de los labios.

Kim et al investigó la correlación entre los factores de personalidad, asumiendo que la estética en la sonrisa esta relacionada a la condición física individual y el estado psicológico. En el estudio se clasificó la personalidad en calma, cálida, entusiasta, audaz, seguro de si mismo y relajado presentaron una sonrisa atractiva.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Jin-Keun Dong, DDS, \iSD, PhD' Tai-Hofin, DDS, MSD, PhD' Hye-Won Cbo, DDS, MSD, PhD" Sang-Chun Oh, DDS, MSD, PbD. The Esthetics of the smile: A review of some recent studies. The international Journal of Prosthodontics. 1999; 1(12).

<sup>34</sup> M W. Gestalt Theory. Ellis WD, ed. A Source Book of Gestalt Psychology. New York, NY: The Humanities Press. 1938; 1(11).

<sup>35</sup> Pieter Van der Geld; Paul Oosterveld; Guus Van Heck; Anne Marie Kuijpers-Jagtman. Smile Attractiveness. Self-perception and influence on Personality. Angle Orthodontist. 2007; 77(5).

<sup>36</sup> Dong, Jin-Keun, Jin, Tai-Ho, et al. The Esthetics of the smile: A review of some recent studies. Vol12, Number1, 1999. The international Journal of Prosthodontics.

Los niveles estéticos en la personalidad de las mujeres son más atractivas en una sonrisa que tomando en cuenta la personalidad de los hombres.<sup>37</sup>

La estructura de la personalidad puede ser definida de acuerdo a los siguientes parámetros:

1. Individualidad, idénticas situaciones o estímulos producen una variedad de emociones que evalúan la individualidad única de cada ser humano.
2. Estabilidad, la conducta puede variar bajo la influencia del ambiente sin observar cambios estructurales de personalidad.
3. Motivación, luce como un estímulo y los resultados de ellos se pueden observar.
4. Anatomía, los eventos solo existen a través del significado que a ellos se le otorgan.

El efecto final que se puede lograr en la composición dentofacial depende grandemente de la percepción objetiva y la integración de estos parámetros en las rehabilitaciones, asumiendo que la calidad técnica es una constante confiable.

En el estudio realizado por Pieter Van der Geld y cols<sup>38</sup>. Se plantea que el tipo de sonrisa influye en la satisfacción corporal y la personalidad inclusive en hombres.

Los resultados fueron que en cuanto a la relación de la línea de sonrisa y su percepción fue que en los casos donde la línea de sonrisa mostraba completamente el diente y una ligera banda de encía era lo mas estético y que alguna alteración a esta idea llevo a un juicio menos favorable.

En cuanto al tipo de sonrisa y la personalidad, se obtuvo que la percepción negativa de la visibilidad de las encías de manera desproporcionada se correlaciono significativamente con altos resultados de neurosis; también se relaciono con baja autoestima.

---

<sup>37</sup> Dong, Jin-Keun, Jin, Tai-Ho, et al. The Esthetics of the smile: A review of some recent studies. Vol12, Number1, 1999. The international Journal of Prosthodontics.

<sup>38</sup>Pieter Van der Geld; Paul Oosterveld; Guus Van Heck; Anne Marie Kuijpers-Jagtman. Smile Attractiveness. Self-perception and influence on Personality. Angle Orthodontist. 2007; 77(5).



La visibilidad de los dientes y su posición se relacionó significativamente con una personalidad dominante.<sup>39</sup>

#### **vi. Fotografía en Odontología:**

La fotografía dental cada día juega un papel más importante y fundamental en los tratamientos odontológicos, especialmente los tratamientos estéticos.

Es un respaldo médico legal, además de ser una herramienta para documentar casos, obtener un buen diagnóstico y plan de tratamiento.

Para lograr fotografías de alta calidad y definición no solo se necesita contar con una buena cámara, existen ciertos parámetros que se deben de tomar en cuenta el concepto de: Distancia focal, fuente de luz, aumento, profundidad de campo entre otros.

Términos básicos:

##### a. Cámara digital réflex

Diseñada de modo muy similar al de las cámaras réflex analógicas de un objetivo (SLR). Podría decirse que son una evolución de las réflex tradicionales en las que se sustituye la película por un sensor de imagen.



---

<sup>39</sup>Dong, Jin-Keun, Jin, Tai-Ho, et al. The Esthetics of the smile: A review of some recent studies. Vol12, Number1, 1999. The international Journal of Prosthodontics.

b. Lente de macrofotografía:

Es el tambor que se acopla al cuerpo de la cámara y que alberga lentes que controlan el enfoque de la imagen sobre la película.

El termino macro hace referencia a la posibilidad de enfocar objetos muy próximos. Para fotografía dental normalmente tienen un distancia focal de 60 al 120mm, siendo la recomendada de 100mm.



c. Obturador:

Dispositivo incluido en las cámaras réflex que se controla automáticamente, la finalidad de este es permitir que la luz impresione la película durante un tiempo predeterminado. La velocidad con que se abre y cierra viene especificada por la velocidad de obturación.

Cuanto menor sea la velocidad, mayor será el tiempo de exposición. Cuando se elige una velocidad de obturación de 1/125, o simplemente de 125, significa que el obturador permanecerá abierto durante exactamente 1/125 segundos.

d. Diafragma:

Es la abertura en el interior del objetivo esta controla la cantidad de luz que incide sobre la película. El valor que representa el tamaño o la apertura del diafragma es el numero F, estos son inversamente proporcionales al tamaño del diafragma, es decir un número más bajo corresponde a una abertura mayor del diafragma. Las cámaras digitales tienen un diafragma electrónico que controla la cantidad de luz que incide en un sensor.

e. Enfoque:

Grado de nitidez de la imagen sobre la película. El enfoque se puede mejorar alejando o acercando la cámara hasta que la imagen quede enfocada o se puede girar el tambor del objetivo hasta conseguir la imagen nítida.

f. Distancia focal:

Distancia en milímetros desde el centro óptico del objetivo hasta el plano focal donde se forma la imagen (película). A mayor distancia focal, menor es el ángulo de vista y mayor el tamaño de los objetos enfocados.

g. Velocidad ISO

Sensibilidad relativa de la película a la luz disponible. Cuanto más alta es la ISO, mas sensible es el sensor de la imagen. Aunque las cámaras digitales no utilizan película, han adoptado el mismo sistema de clasificación para describir la sensibilidad del sensor de imágenes de la cámara.

Por lo general, a medida que aumenta la velocidad ISO, disminuye la calidad de la imagen.

h. Exposición

Término que se refiere a la cantidad de luz que entra en la cámara y que es necesaria para producir una buena fotografía; depende de 4 factores que son velocidad de obturación, tamaño del diafragma, fuente de luz y velocidad ISO.

Una fotografía de rostro completo requiere mas luz que un primer plano de un detalle ya que la película esta mas alejada del sujeto, esto significa que se necesita una abertura de diafragma mayor (un numero f inferior) para la fotografía de rostro completo que para el primer plano. Generalmente se necesita un f22 para un primer plano y en f5,6 para un rostro completo.

i. Fuente de luz:

En la macrofotografía la fuente de luz viene dado por el flash que para este tipo de fotografía lo ideal debe ser un flash anular este tipo de flash crea unas condiciones visuales similares a las de la luz natural, produciendo una iluminación mas uniforme con mayor profundidad contraste y textura.

j. Profundidad de Campo

Distancia entre el punto más cercano y el más lejano de la fotografía que aparecen nítidos. En la fotografía dental cuanto mayor es la profundidad de campo mayor nitidez tiene la imagen por delante y por detrás del objeto enfocado.

La profundidad de campo viene determinada, básicamente por la abertura de la lente de la cámara. Cuanto menor es la abertura (mayor numero f) más profundidad de campo se consigue.

Según la AACS (American Academy of Cosmetic Dentistry) las fotografías de sonrisa deberían de ser tomadas de la siguiente manera:

1. Demostrar una sonrisa natural y completa. Documentar la máxima cantidad de dientes y la encía que el paciente normalmente muestra al sonreír ampliamente, la musculatura facial debe aparecer relajada.
2. El centro vertical de la foto debería ser el philtrum del labio superior.
3. El plano incisal de los dientes superiores debe ser la línea media horizontal de la foto. Si el paciente tiene una discrepancia de línea media o un plano incisal inclinado, como es evidente en la foto de cara completa, debe ser duplicada esta toma. No se debe inclinar la cámara para compensar los dientes inclinados.
4. La foto debe ser tomada directamente frente al paciente.
5. Evitar que la cámara tenga un ángulo inapropiado, la cámara debe estar a 90 grados a los sujetos tanto horizontal como verticalmente para la evitar la ilusión de un plano inclinado o incisal inverso.
6. Usando una magnificación de 1:2 el paciente de estar completamente en el marco, todos los dientes normalmente se ven en una sonrisa natural y completa. Los dientes mandibulares pueden no ser visibles en la foto.
7. Centrarse en los incisivos centrales y laterales, con una adecuada profundidad de campo que permita una buena visibilidad.
8. No usar fondo para este tipo de foto.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup>Steel, Chip; Behle, Cary; Ballerino, Mike y cols. Photographic Documentation and Evaluation in Cosmetic Dentistry. American Academy of Cosmetic Dentistry.

#### **IV. DISEÑO METODOLOGICO**

##### **TIPO DE ESTUDIO**

Estudio descriptivo y de corte transversal.

##### **UNIVERSO**

Estudiantes de la Universidad Americana en el periodo de Octubre a Diciembre de 2012, se seleccionaron sujetos que se encontraban en la cafetería de la Universidad. Nuestro universo se consideró de 1942 estudiantes. √

##### **MUESTRA**

Nuestra muestra fue de 50 sujetos, 25 hombres y 25 mujeres; todos estudiantes de la Universidad Americana, que cumplieron con todos los criterios para poder participar en el estudio.

##### **MUESTREO**

Nuestro método de muestreo fue no probabilístico por conveniencia; ya que las investigadoras decidimos quienes formaron parte del estudio, los individuos participantes fueron sometidos a un filtro de selección para poder ser parte de la muestra.

---

√ Información brindada por Vida Estudiantil. Universidad Americana

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Presencia de dentición permanente completa.
- Ser mayor de 18 años.
- Ausencia de prótesis fija en el sector anterior.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Ser menor de 18 años.
- Historia de Ortodoncia y/o cirugía ortognática.
- Presencia de prótesis fija, resinas directas y carillas.
- Dentición incompleta de molar a molar.

### **VARIABLES EN ESTUDIO**

- Número de dientes expuestos en sonrisa según sexo.
- Tipo de línea de sonrisa según sexo.
- Paralelismo de plano incisal con respecto al borde interno del labio inferior.
- Relación de contacto de labio inferior con bordes incisales superiores.

### OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala</b>
Sexo	Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer	Observación clínica	Masculino Femenino	Nominal
Dientes expuestos en sonrisa.	Cantidad de dientes expuestos cuando el paciente presenta una sonrisa espontánea.	Tabla de recolección de información (ANEXO C)	Caninos  Primera premolar  Segunda premolar  Primera molar  Segunda molar	Nominal
Línea de sonrisa	Cantidad de encía expuesta al momento de sonreír.	Tabla de recolección de información (ANEXO C)	Alta Promedio Baja	Nominal
Relación del borde incisal de los dientes maxilares con respecto al borde interno del labio inferior.	Disposición de curva incisiva en relación del borde interno del labio inferior.	Tabla de recolección de información (ANEXO C)	Paralela  Recta  Invertida	Nominal



Análisis de los componentes de sonrisa en los estudiantes de la Universidad Americana en el período de Octubre a Diciembre de 2012.

---

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala</b>
Relación de contacto de labio inferior con bordes incisales del maxilar superior	Relación de continuidad entre labio y dientes maxilares.	Tabla de recolección de información (ANEXO C)	Con contacto Sin contacto Cubierto	Nominal

### **Métodos de Recolección de Información.**

Todos los sujetos que participaron en nuestro estudio se encontraban en la cafetería de Universidad Americana, en donde se les explico en que consistía nuestro estudio y de manera verbal se les preguntó lo siguiente:

- ¿Has utilizado algún tipo de tratamiento ortodóntico?
- ¿Edad?
- ¿Se ha realizado restauración en el sector anterior como prótesis fija?
- ¿Le han realizado extracciones?

Los sujetos que tenían las características necesarias para participar en el estudio, eran trasladados hacia las oficinas administrativas del área de Odontología, en donde se procedía a la lectura del consentimiento informado y firma del mismo.

Series fotográficas fueron tomadas en cada sujeto; consistían en: fotografía de sonrisa del sujeto, antes de la toma se les explicaba de que la fotografía en sonrisa debería de representar la sonrisa más natural posible. Se realizaron varios sets para garantizar que la sonrisa fuese lo mas natural posible para determinar esto se seleccionó la fotografía que presentaba las mismas características repetitivas.



Misma paciente, en donde se observa que la fotografía se repitió en varias ocasiones para seleccionar cual era la sonrisa que mas se asemejaban. En este caso se seleccionó la primera fotografía, ya que la primera y tercera eran las más parecidas.



Ejemplo con otro sujeto del estudio en donde se repitió la fotografía de sonrisa.

Se utilizó cámara Canon digital Rebel (Canon Inc, Tokyo, Japon), lente Canon E7 100mm macro, USM; ISO 100 y apertura f/32.0, exposición de 1/125s.



La cámara fue colocada en un trípode (FOTOMATE 23G) para estabilizarla, a una distancia de 53 cm del banco en donde se tomaron las fotografías, el banco tenía una altura de 45cm. Se utilizó una cuadrícula de 83 x 92 cm graduada en centímetros, con el único fin de servir como guía para colocar la cabeza de los pacientes lo mas derecha posible, no se utilizó con fines de realizar mediciones.



Lugar en donde se tomaron las fotografías

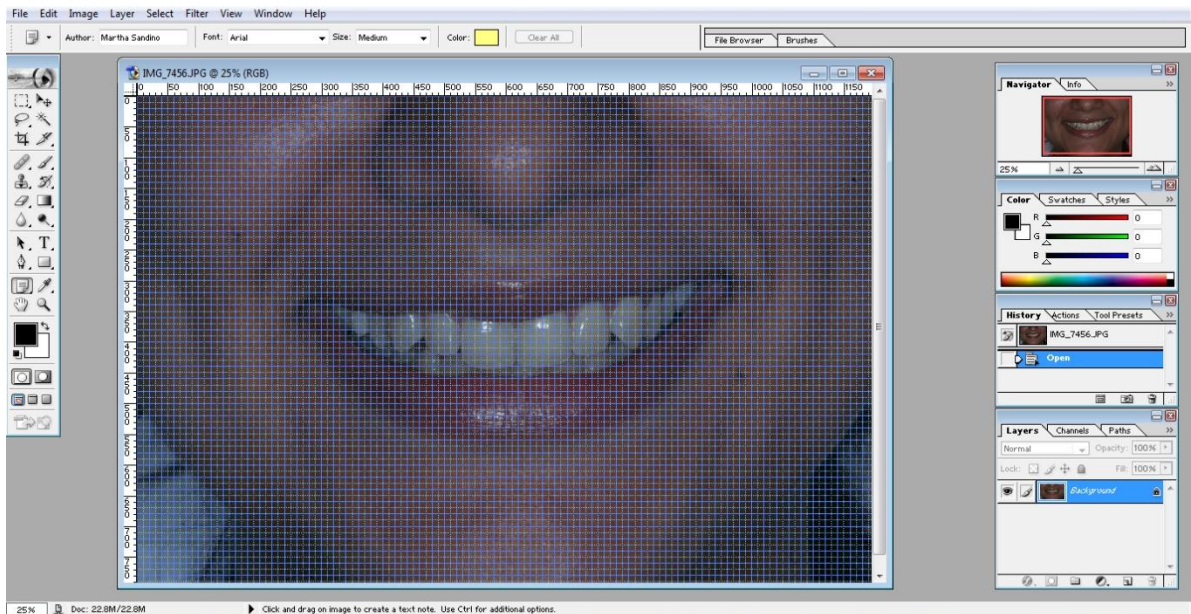


Marcas colocadas en el piso para volver a colocar el banco y trípode en el mismo lugar, cada vez que se tomaron fotografías.

### Mediciones de cantidad de encía expuesta

Estas mediciones se realizaron con el fin de realizar la clasificación de línea de sonrisa. Se clasificó como sonrisa alta a los sujetos que exponían mas de 3mm de encía al sonreír; como línea de sonrisa promedio a los que mostraban 100% de dientes, el total de la papila interproximal y una banda de encía no mayor a 3mm; y finalmente como línea de sonrisa baja a los que mostraban únicamente diente y este solo se observaba en un 75%.<sup>41</sup>

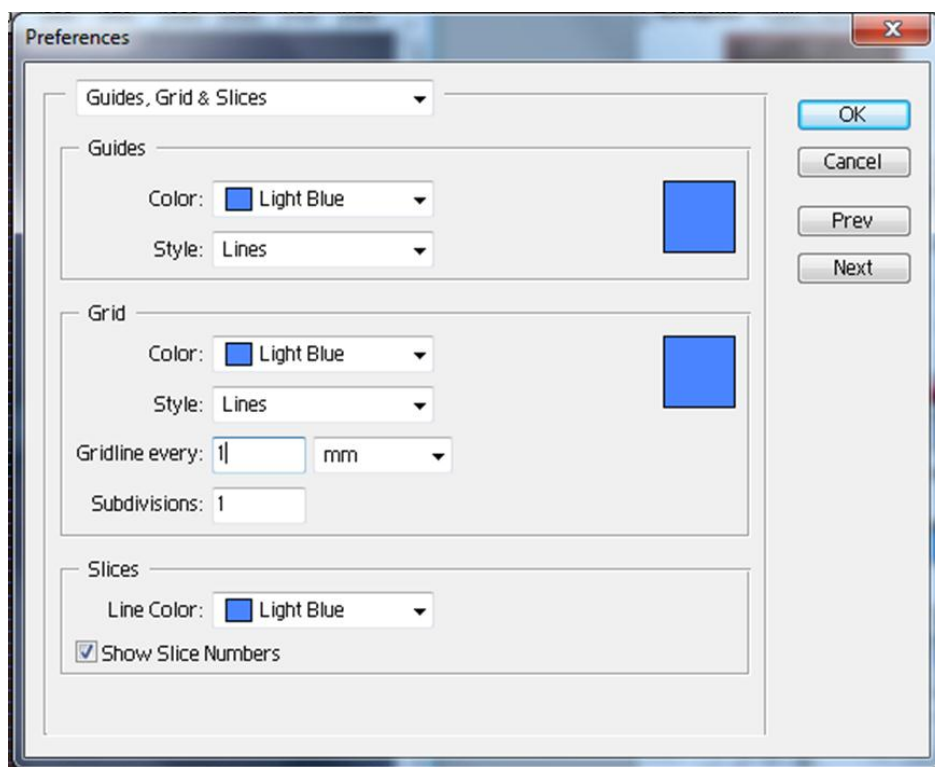
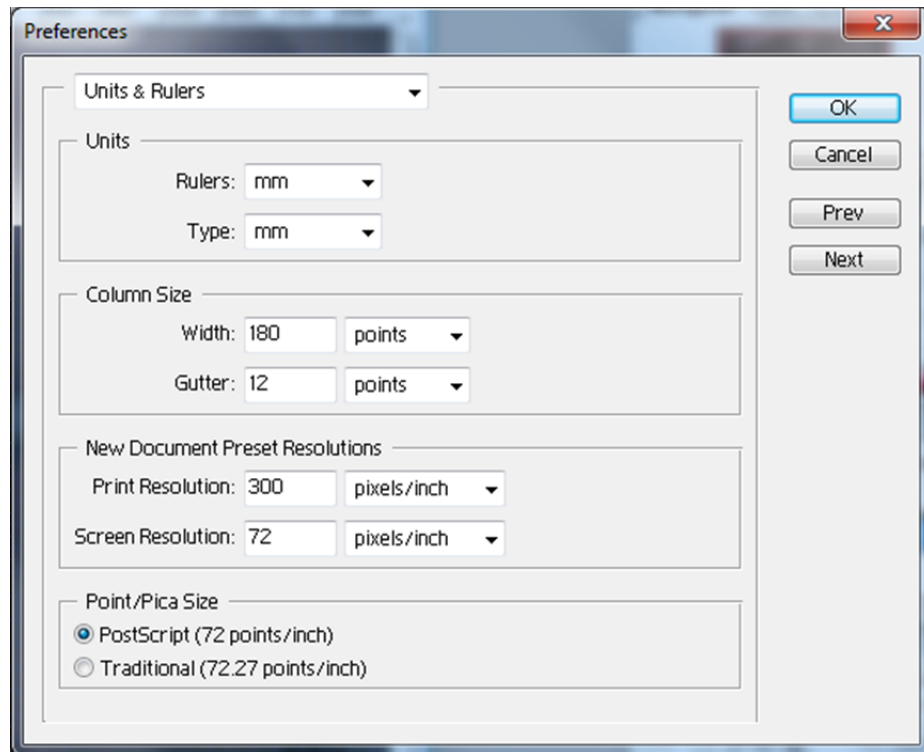
El análisis se realizó en el programa Adobe Photoshop V7.0, se configuró la fotografía para que estuvieran en el tamaño real, o sea tamaño del objeto igual al tamaño de la fotografía; posteriormente se colocó la cuadrícula que presenta el programa, donde cada cuadro media 1mm x 1mm. Las mediciones se realizaron por ambas investigadoras para garantizar que estuvieran correctas.



Vista del programa donde se realizaron las mediciones

---

<sup>41</sup>Fradeani M. Analisis Estetico. Un acercamiento sistematico al tratamiento protesico. Nueva Orleans, Louisiana: Editorial Quintessence, S.L; 2005.



Configuración de la cuadrícula en mm

UNIVERSIDAD AMERICANA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Numero de fotografía.	Linea de sonrisa.			Curva Incisiva.			Frecuencia de contacto de curva incisal con labio inferior.	Cantidad de dientes expuestos en sonrisa.
	Alta	Promedio	Baja	Paralela	Recta	Invertida		

**LLENADO DE INSTRUMENTO**

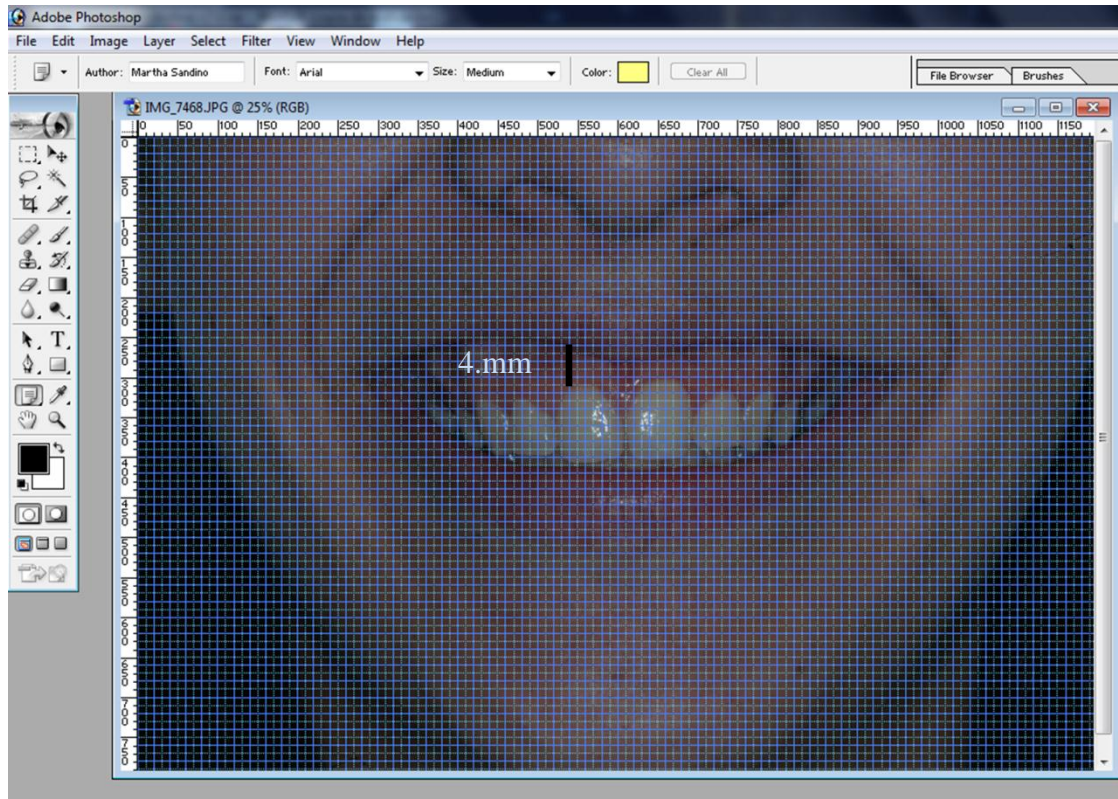
Los datos fueron obtenidos por el análisis de las fotografías tomadas, las clasificaciones se realizaron de la siguiente manera:

**Linea de sonrisa:**

1. Se clasificó como línea de sonrisa baja cuando la motilidad del labio superior expone los dientes anteriores no mas del 75%
2. Línea de la sonrisa promedio cuando el movimiento labial muestra 75- 100% de los dientes anteriores, así como las papilas gingivales intrepoximales por completo más una banda encía no mayor a 3mm.
3. Línea de la sonrisa alta cuando exponen totalmente los dientes maxilares durante la sonrisa y también se exhibe una banda gingival mayor a 3mm.

Análisis de los componentes de sonrisa en los estudiantes de la Universidad Americana en el período de Octubre a Diciembre de 2012.

---



Para realizar esta clasificación se utilizó el programa Adobe Photoshop v 7.0 con las especificaciones antes mencionadas. En este caso particular la paciente presentó una medida de 4 mm desde del zenith gingival del órgano dental #11 (con todos los sujetos se tomó como referencia este órgano dental), hasta donde termina la parte de tejido gingival visible; clasificándose como línea de sonrisa alta.



Línea de sonrisa baja.



Línea de sonrisa promedio.



Línea de sonrisa alta.



### Curva incisiva

1. Se considero una curva incisiva paralela cuando el plano incisivo se observa de frente y presenta una curva convexa que sigue un paralelismo a la concavidad natural del labio inferior mientras de esta sonriendo.
2. Curva incisal plana o inversa es cuando el plano incisivo se observa de frente y este no sigue la curvatura natural del labio inferior.



Paralela

Recta

Invertida

### Frecuencia de contacto.

Si se encontraba una relación de continuidad entre el labio y los dientes se clasificó como en contacto. Las situaciones donde la relación del labio inferior cubre totalmente el tercio incisivo de los dientes maxilares se denominó cubierta y sin contacto es cuando los dientes maxilares no están en relación con el labio inferior.



Con contacto

Sin contacto

Cubierta

### Dientes expuestos en sonrisa

Se observó los dientes maxilares expuestos en sonrisa y se colocó el dato en la tabla.



6 dientes expuestos (Caninos)



8 dientes expuestos (Primeras molares)



10 dientes expuestos (Segundas premolares)



12 dientes expuestos (Primeras Molares)

### Análisis Estadístico.

Para el análisis de resultados se utilizó el programa SPSS V 20.0 Y Microsoft Office Excel 2010. Se utilizó la prueba estadística del Chi cuadrado para las correlaciones de las variables.

## V. RESULTADOS

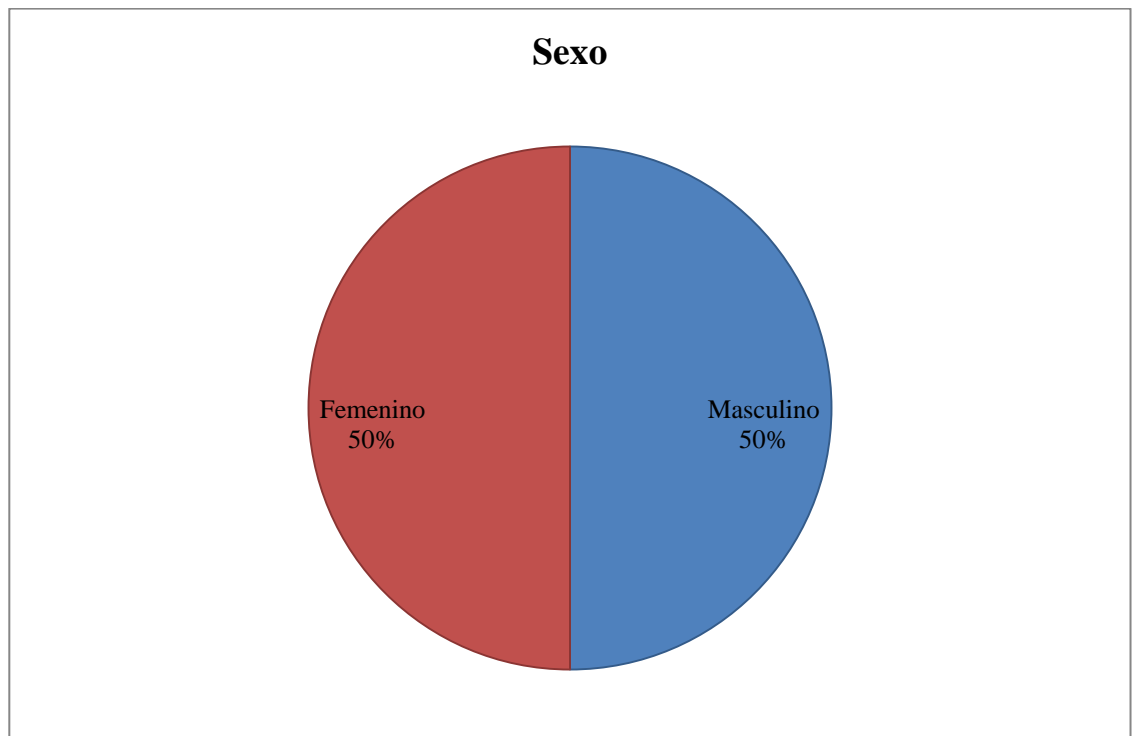
**Tabla 1.**

**Distribución según sexo de los sujetos en estudio.**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	25	50%
Femenino	25	50%
Total	50	100%

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

La tabla representa la distribución porcentual de sujetos masculinos y femeninos que se analizaron en este estudio, en el cual fueron 50% sujetos femeninos y 50% sujetos masculinos.



**Grafico 1.**

**Distribución según Sexo en sujetos de estudio.**

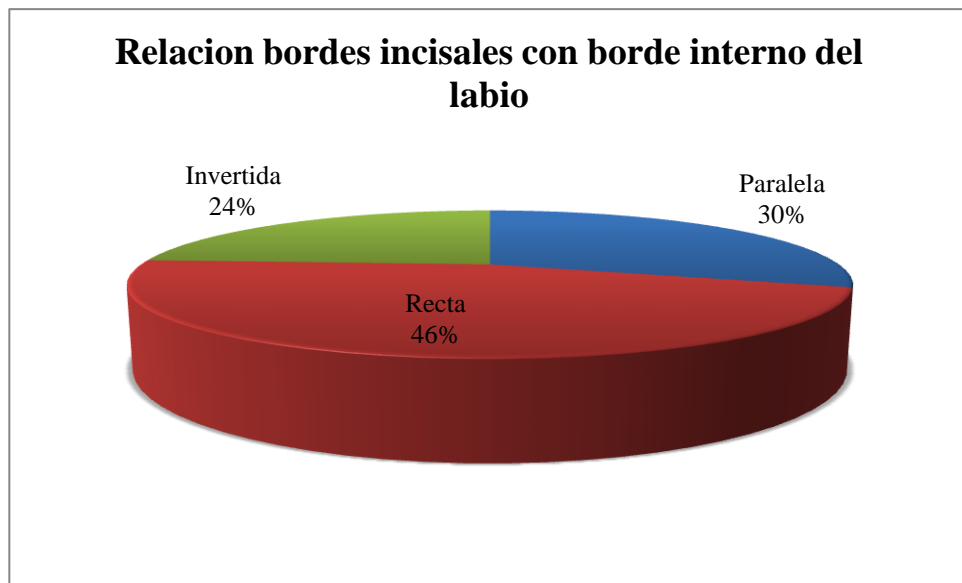
**Fuente: Tabla 1.**

**Tabla 2.**  
**Paralelismo del plano incisal con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa**

Tipos	Frecuencia	Porcentaje
Paralela	15	30%
Recta	23	46%
Invertida	12	24%
Total	50	100%

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

El estudio nos arroja que la curva incisiva recta fue la que se presentó con mayor porcentaje (46%), seguida por la curva incisiva paralela (30%) y en un menor porcentaje la curva incisiva invertida (24%).



**Grafico 2.**

**Paralelismo del plano incisal con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa**

**Fuente: Tabla 2.**

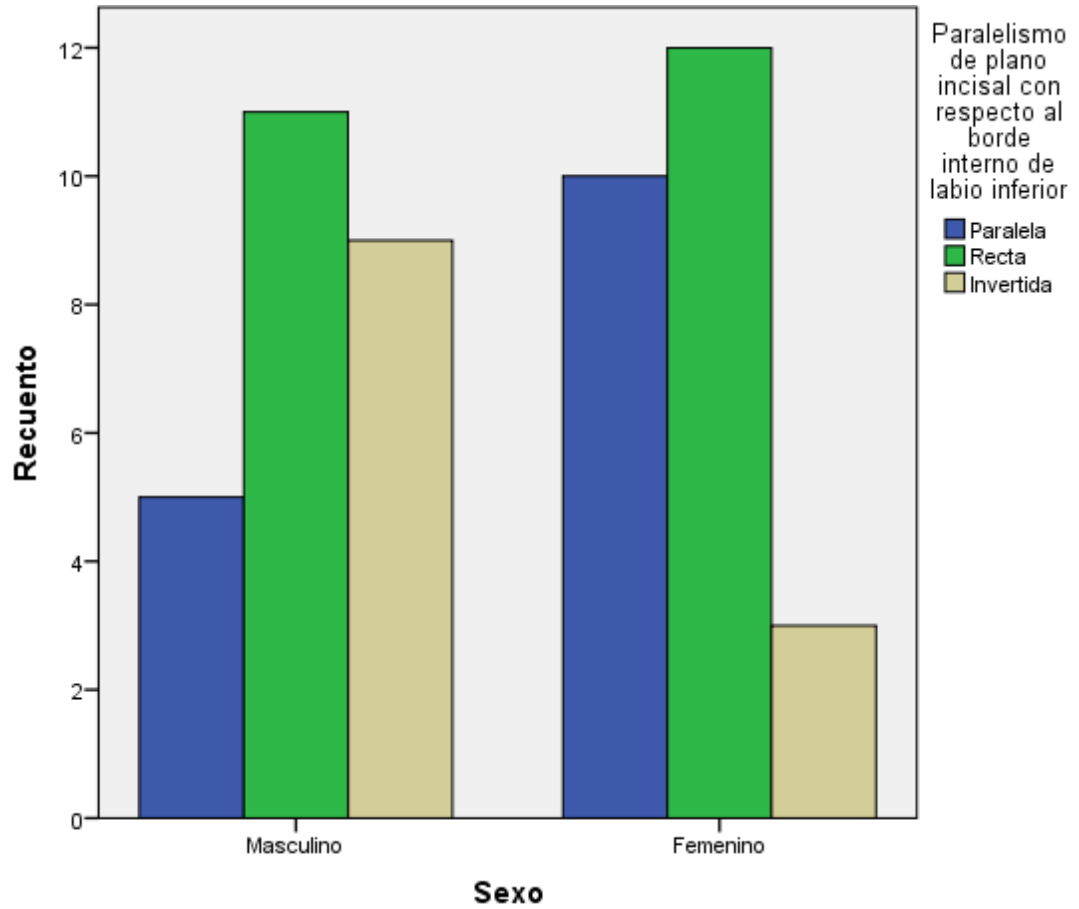
**Tabla 3.**  
**Sexo \* Paralelismo del plano incisal con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa**

Sexo	Paralelismo del plano incisal con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa			Total
	Paralela	Recta	Invertida	
Masculino	5 (10%)	11 (22%)	9 (18%)	25 (50%)
Femenino	10 (20%)	12 (24%)	3 (6%)	25 (50%)
Total	15 (30%)	23 (46%)	12 (24%)	50 (100%)

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

P: 0.95

Al analizar los resultados por genero, el sexo femenino mostro que la mayor frecuencia se da entre la curva incisiva recta (24%) y la curva incisiva paralela (20%); y en el sexo masculino la frecuencia se mueve entre la curva incisiva recta (22%) y curva incisiva invertida (18%).



**Grafico 3.**

**Paralelismo del plano incisal con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa.**

**Fuente: Tabla 3.**



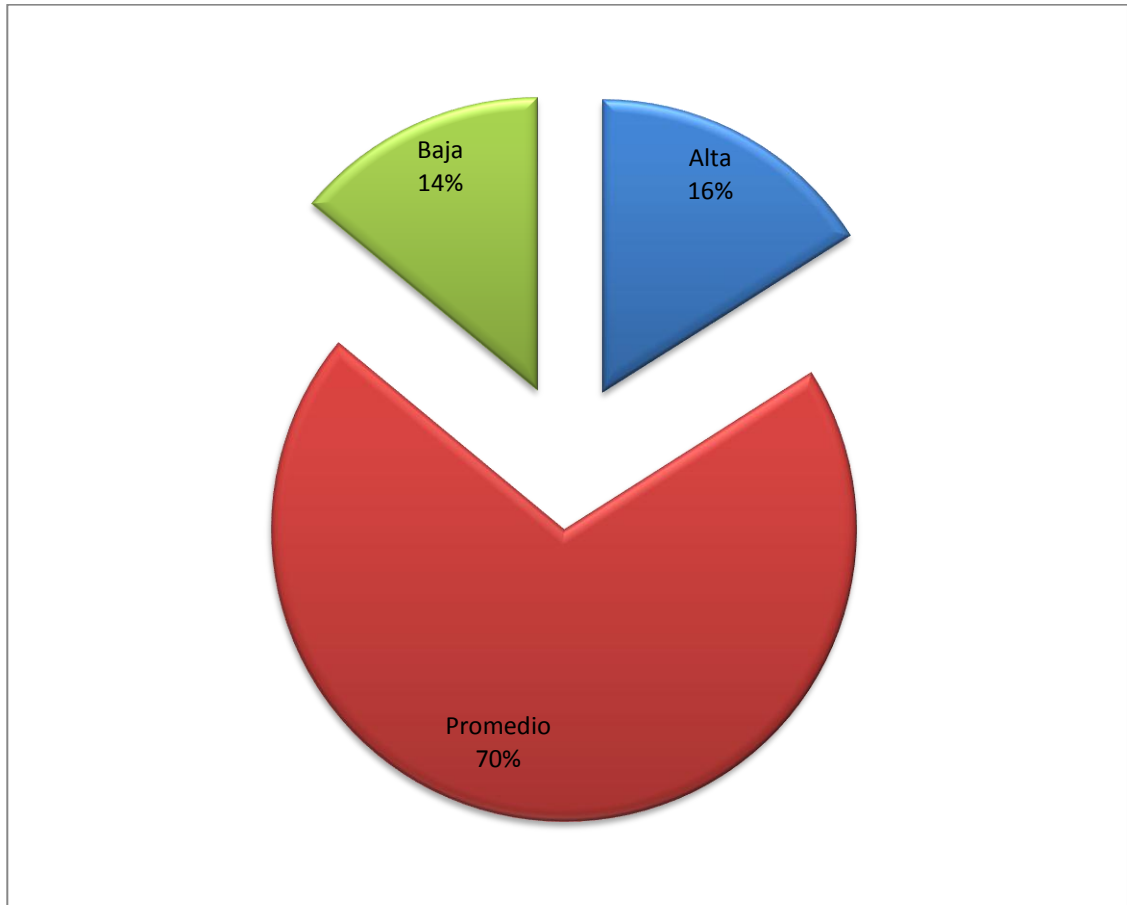
**Tabla 4.**

**Clasificación de la línea de sonrisa**

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Alta	8	16%
Promedio	35	70%
Baja	7	14%
Total	50	100%

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

Los datos demuestran en la clasificación de línea de sonrisa que el tipo promedio alcanzo la mayor frecuencia (70%), seguida en un orden descendente el tipo de línea de sonrisa alta (16%) y línea de sonrisa baja (14%).



**Gráfico 4.**

**Tipo de línea de sonrisa.**

**Fuente: Tabla 4.**

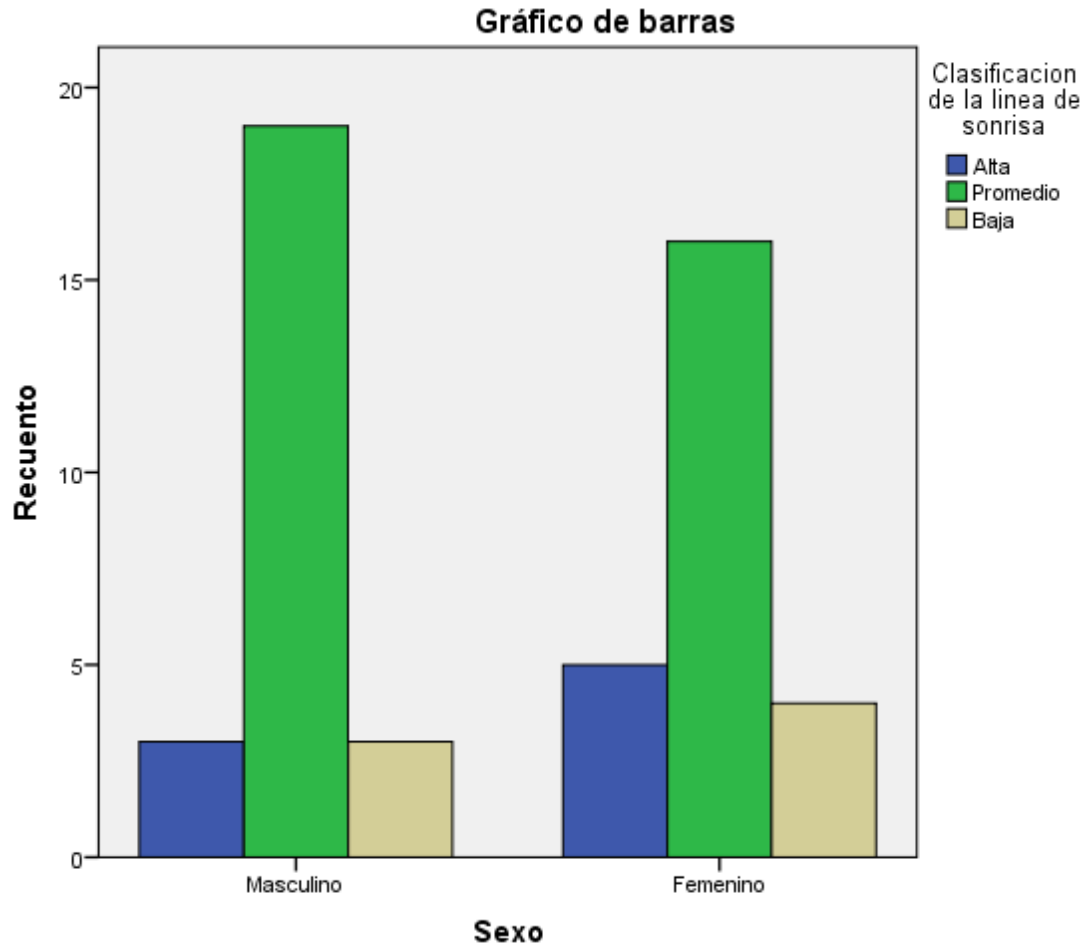
**Tabla 5.**  
**Sexo \* Línea de sonrisa**

Sexo	Clasificación de la línea de sonrisa			Total
	Alta	Promedio	Baja	
Masculino	3 (6%)	19 (38%)	3 (6%)	25 (50%)
Femenino	5 (10%)	16 (32%)	4 (8%)	25 (25%)
Total	8 (16%)	35 (70%)	7 (14%)	50 (100%)

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

P: 0.63

La distribución del tipo de línea de sonrisa según el genero muestra que en el sexo masculino predominó el tipo de línea de sonrisa promedio presentándose con el 38% y los tipo de línea de sonrisa baja y alta se mostraron en la misma proporción con el 6%. A pesar que en el sexo femenino también predomino la línea de sonrisa paralela (32%), la frecuencia fue seguida por la línea de sonrisa alta (10%) y en menor cantidad la línea de sonrisa baja (8%).



**Gráfico 5.**

**Clasificación del tipo sonrisa según género.**

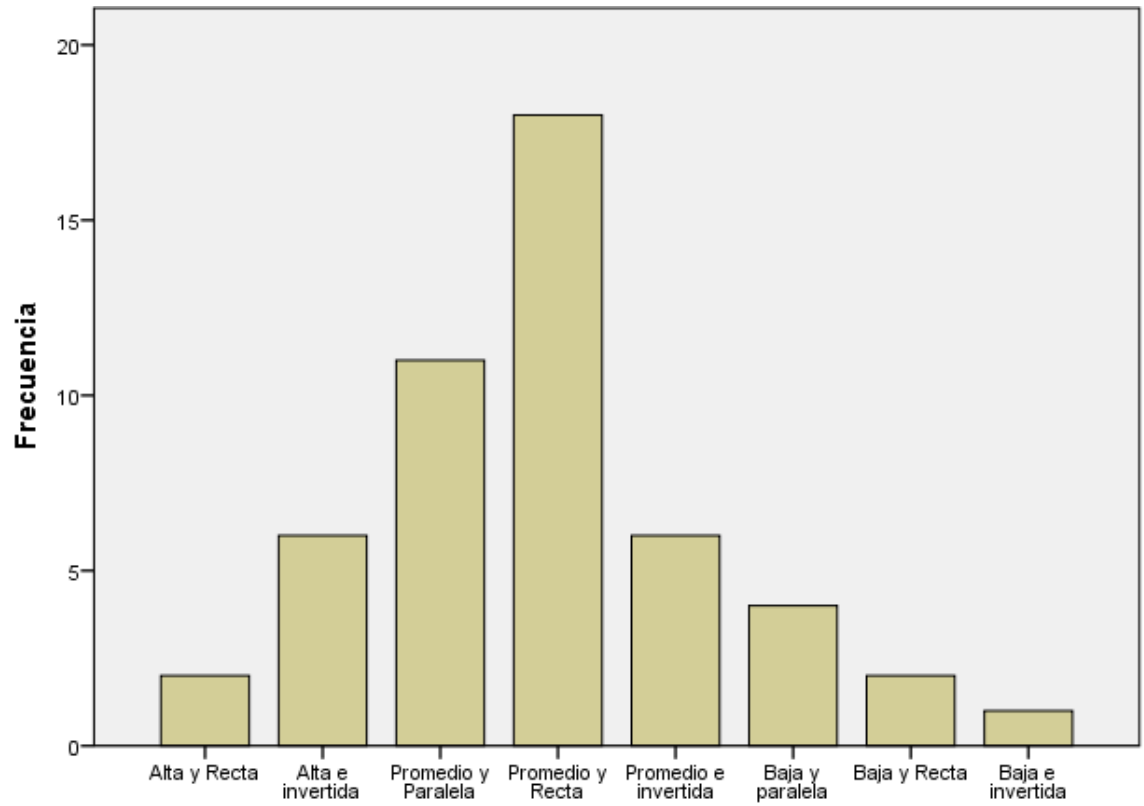
**Fuente: Tabla 5.**

**Tabla 6.**  
**Clasificar el tipo de sonrisa**

	Frecuencia	Porcentaje
Alta y Recta	2	4%
Alta e invertida	6	12%
Promedio y Paralela	11	22%
Promedio y Recta	18	36%
Promedio e invertida	6	12%
Baja y paralela	4	8%
Baja y Recta	2	4%
Baja e invertida	1	2%
Total	50	100%

**Fuente:** Tabla de recolección de información (ANEXO C)

Los tipos de sonrisa dominantes en la población en estudio fueron la promedio y recta con el 36%; y promedio y paralela con el 22%.



**Grafico 6.**

**Clasificación del tipo de sonrisa**

**Fuente: Tabla 6.**

**Tabla 7**

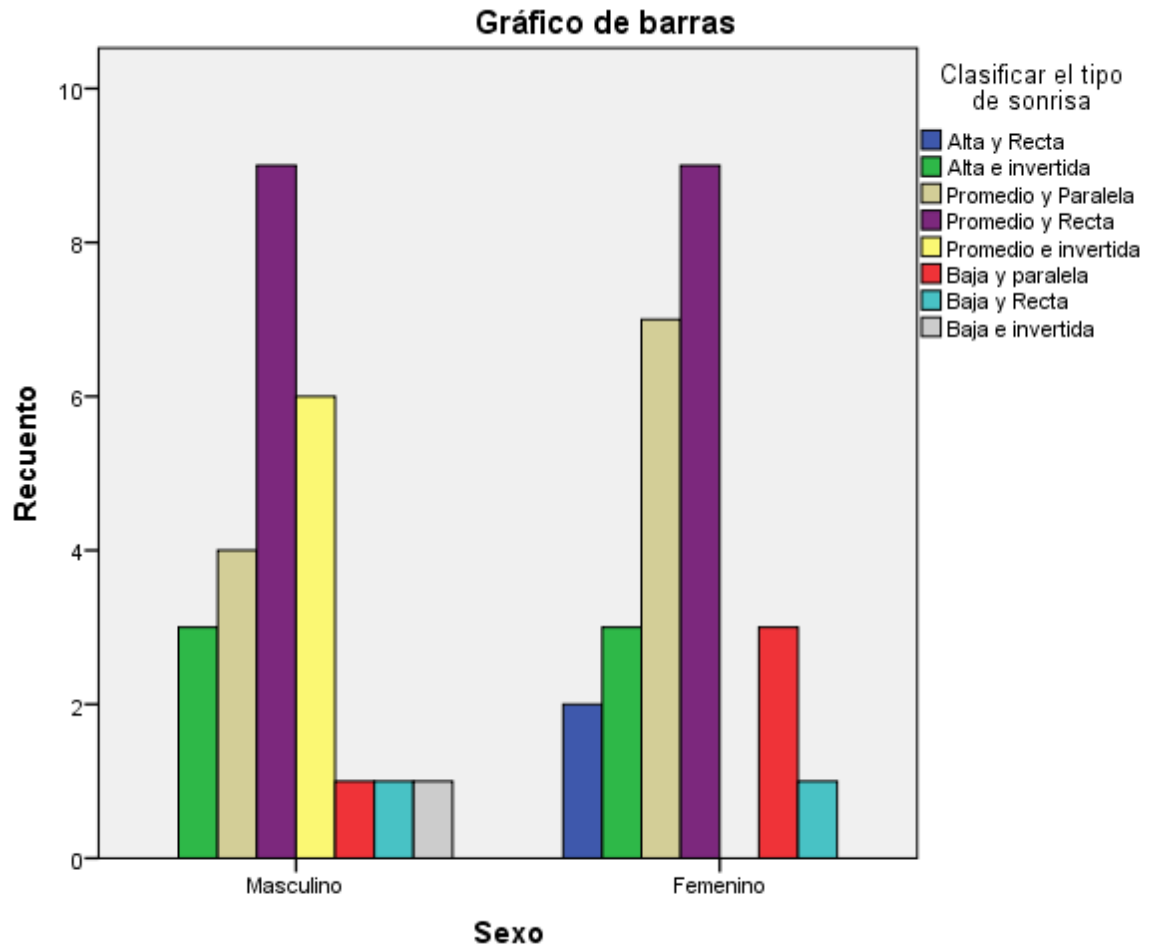
**Sexo \* Clasificar el tipo de sonrisa**

Sexo	Clasificar el tipo de sonrisa								Total
	Alta y Recta	Alta e invertida	Promedio y Paralela	Promedio y Recta	Promedio e invertida	Baja y paralela	Baja y Recta	Baja e invertida	
Masculino	0 (0%)	3 (6%)	4 (8%)	9 (18%)	6 (12%)	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)	25 (50%)
Femenino	2 (4%)	3 (6%)	7 (14%)	9 (18%)	0 (0%)	3 (6%)	1 (2%)	0 (0%)	25 (50%)
Total	2 (4%)	6 (12%)	11 (22%)	18 (36%)	6 (12%)	4 (8%)	2 (4%)	1 (2%)	50 (100%)

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

P: 0.14

En cuanto a la distribución del tipo de sonrisa según el género, la tabla nos revela que en ambos géneros la sonrisa que se presentó en mayor cantidad fue la sonrisa promedio y recta con el 18%.



**Grafico 7.**

**Clasificación del tipo se sonrisa según género.**

**Fuente: Tabla 7**

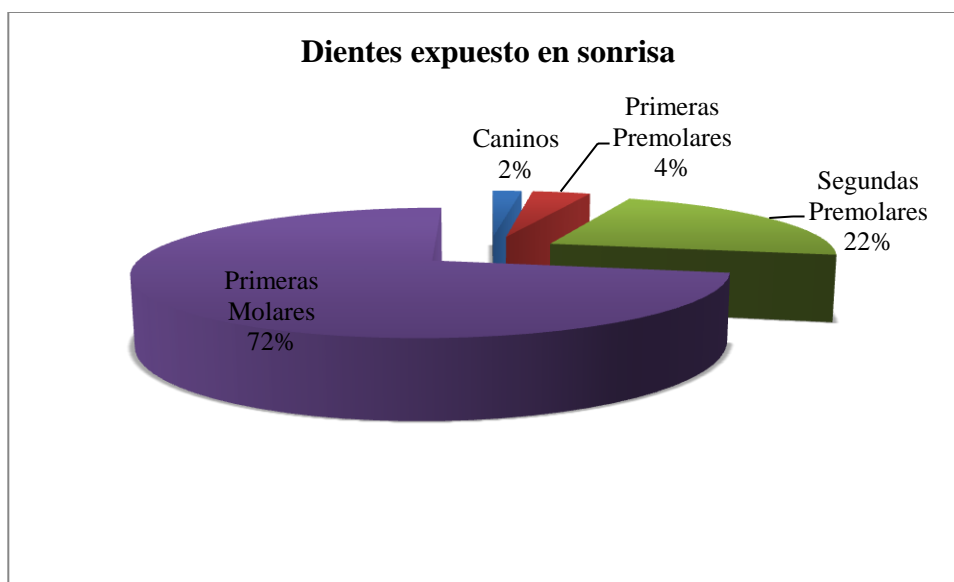


**Tabla 8.**  
**Dientes expuestos en sonrisa**

Dientes	Frecuencia	Porcentaje
Caninos	1	2%
Primeras Premolares	2	4%
Segundas Premolares	11	22%
Primeras Molares	36	72%
Total	50	100%

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

La mayoría de los sujetos en estudio mostraron hasta las primeras molares (72%) al momento de sonreír, seguido de las segundos premolares con el 22%, en menor cantidad los sujetos mostraban hasta primeras premolares (4%) y el 2% exhibió únicamente hasta caninos.



**Grafico 8.**

**Cantidad de dientes expuestos en sonrisa**

**Fuente: Tabla 8.**

**Tabla 9.**

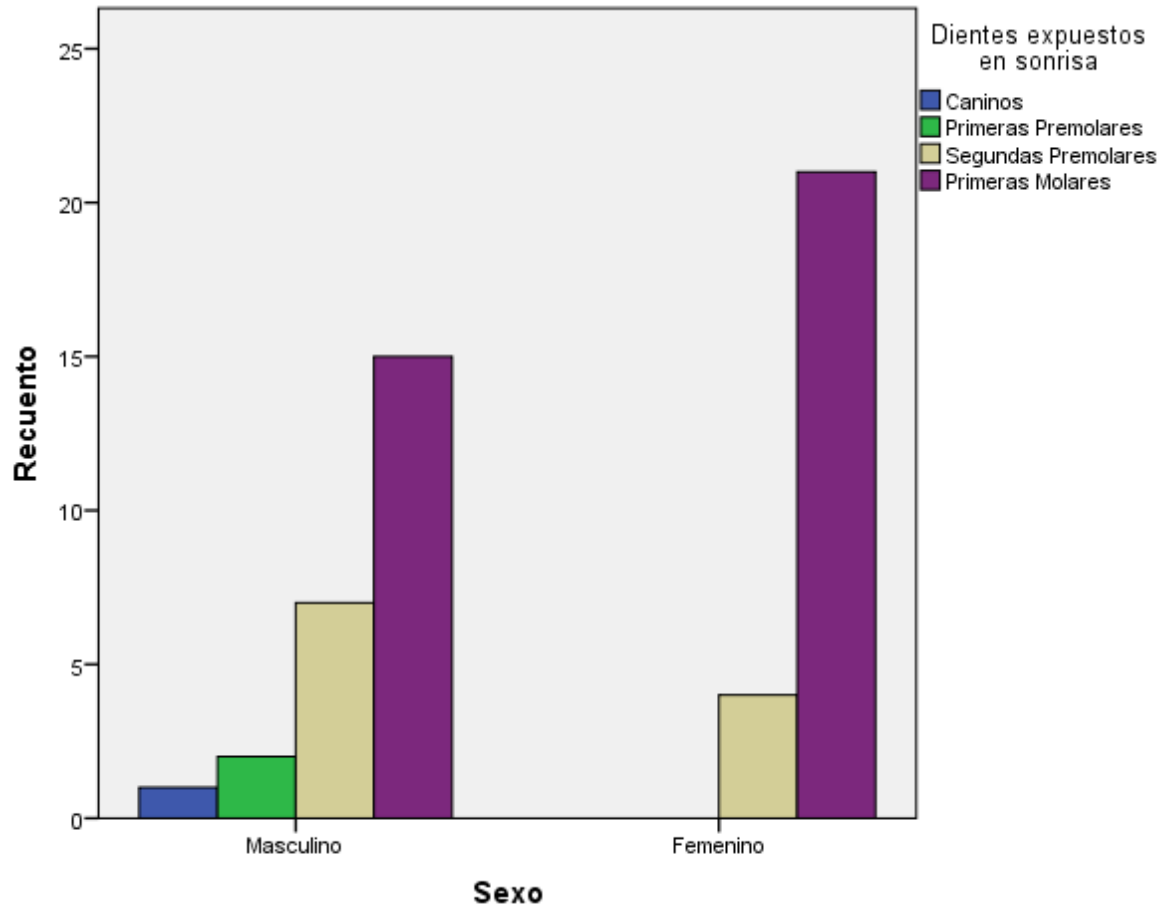
**Sexo \* Dientes expuestos en sonrisa**

Sexo	Cantidad de dientes expuestos en sonrisa				Total
	Caninos	Primeras Premolares	Segundas Premolares	Primeras Molares	
Masculino	1 (2%)	2(4%)	7(14%)	15(30%)	25(50%)
Femenino	0(0%)	0(0%)	4(8%)	21(42%)	25(50%)
Total	1(2%)	2(4%)	11(22%)	36(72%)	50(100%)

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

P: 0.186

Al dividir los resultados por género, se observa un mismo comportamiento en ambos sexos, siendo la mayor frecuencia de dientes expuestos hasta primeras molares con el 42% en el sexo femenino y 30% en el sexo masculino.



**Grafico 9.**

**Cantidad de dientes expuestos en sonrisa según sexo**

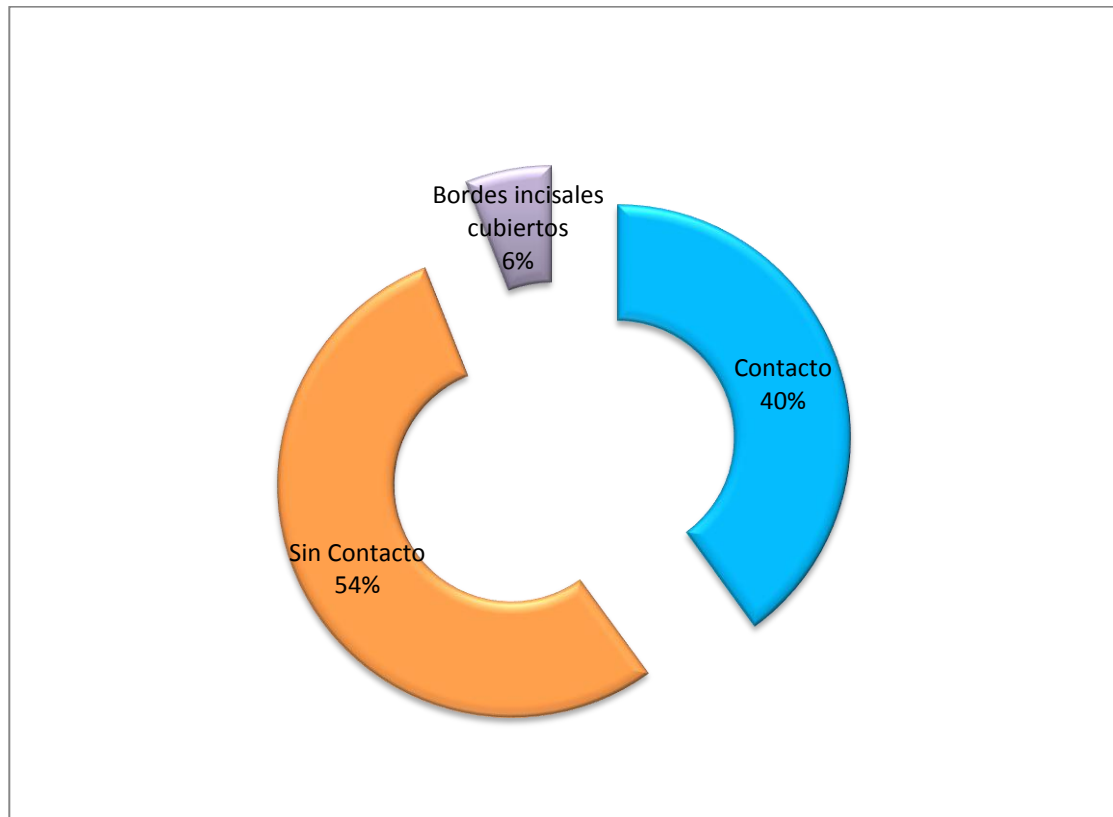
**Fuente: Tabla 9**

**Tabla 10.**  
**Frecuencia de contacto bordes incisales con borde interno del labio inferior**

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Contacto	20	40%
Sin Contacto	27	54%
Bordes incisales cubiertos	3	6%
Total	50	100%

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

El 54% de los sujetos no presenta contacto al desplegar una sonrisa, el 40% si presenta contacto y en el menor porcentaje se muestra bordes incisales cubiertos por el labio inferior (6%).



**Gráfico 10.**

**Frecuencia de contacto de labio inferior con borde interno del labio inferior**

**Fuente: Tabla 10**

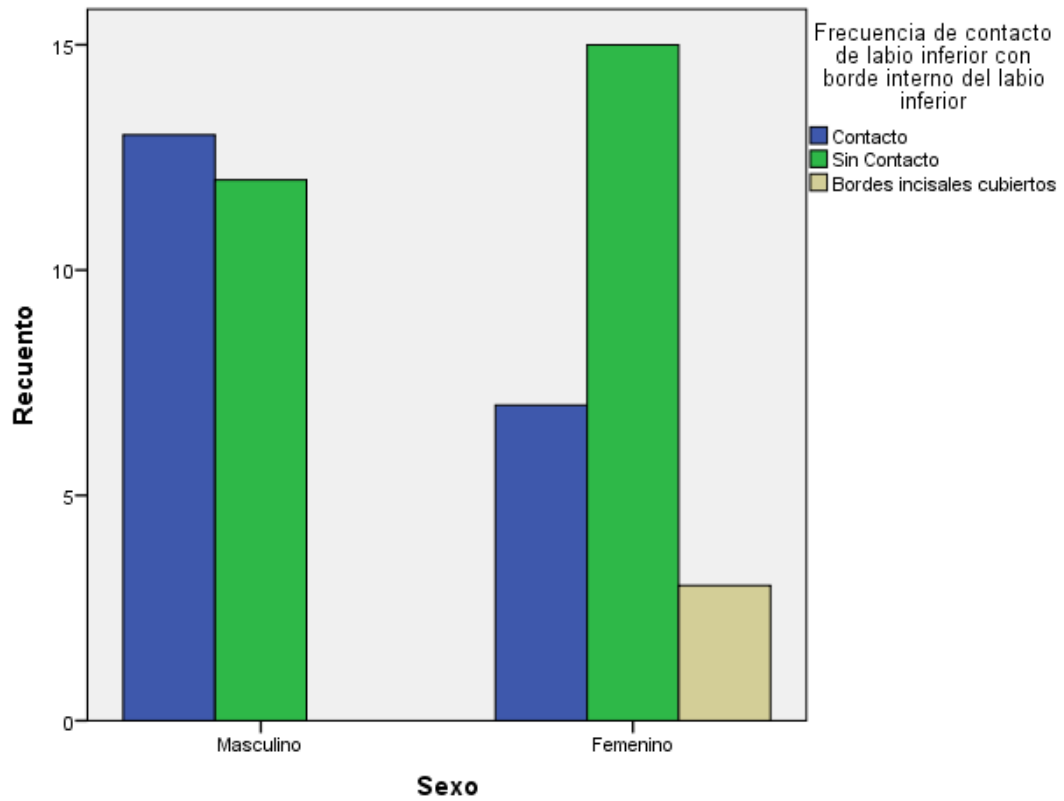
**Tabla 11.**  
**Sexo \* Frecuencia de contacto de labio inferior con borde interno del labio inferior**

Sexo	Frecuencia de contacto de labio inferior con borde interno del labio inferior			Total
	Contacto	Sin Contacto	Bordes incisales cubiertos	
Masculino	13 (26%)	12 (24%)	0 (0%)	25 (50%)
Femenino	7 (14%)	15 (30%)	3 (6%)	25 (50%)
Total	20 (40%)	27 (54%)	3 (6%)	50 (100%)

Fuente: Tabla de recolección de información (ANEXO C)

P: 0.077

El sexo femenino se caracterizó por no presentar contacto al momento de desplegar una sonrisa (30%) mientras que el sexo masculino en su mayoría presento contacto al desplegar una sonrisa (26%).



**Grafico 11.**

**Frecuencia de contacto de labio inferior con borde interno del labio inferior según género.**

**Tabla 11.**



## VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El objetivo de nuestro estudio era conocer la distribución de los componentes de la sonrisa: plano incisal, línea de sonrisa, dientes expuestos en sonrisa y frecuencia de contacto de labio inferior con bordes incisales maxilares según el género, realizando un análisis de los mismos mediante fotografías. Consideramos importante conocer las características de una sonrisa, ya que teniendo estos conocimientos podremos realizar procedimientos restaurativos que se asemejen más a las expectativas de los pacientes.

Nuestra muestra fue de 50 sujetos, 50% sujetos masculinos y 50% sujetos femeninos.

El tipo de curva incisiva recta fue la que se presentó con mayor frecuencia (46%), al analizar los resultados por género nos arroja un 24% en el sexo femenino y un 22% en el sexo masculino. Esto coincide con el estudio realizado por Maulik C y Nanda R en donde el 49% de la muestra presento una curva incisal “plana”, de igual manera los resultados a los obtenidos por Zambrana y Villalobos.<sup>42</sup>

Otra variable analizada fue la línea de sonrisa, el 70% de la muestra presento una línea de sonrisa promedio. Dividiendo estos resultados por sexo, el mayor promedio lo obtuvo el sexo masculino con un 38%, seguido por el 32% del sexo femenino. Estos resultados son semejantes a los encontrados en el estudio realizado por Tjan y cols, en donde la muestra presento en mayor frecuencia el tipo de línea de sonrisa promedio con el 68.94%.<sup>43</sup>

Para poder definir el tipo de sonrisa que posee un individuo, se debe correlacionar dos variables, la línea de sonrisa y el paralelismo de plano incisal con respecto al borde interno de labio inferior; en este estudio el tipo de sonrisa más frecuente fue promedio y recta con un 36%. Al analizar este resultado por género se obtuvo de igual manera que este tipo fue el más frecuente en ambos sexos.

---

<sup>42</sup>Zambrana Pamela, Villalobos Edith. Analisis dinámica de la sonrisa en pacientes que acuden a la subseccion de Ortodoncia de la Unidad de Especialidades Odontologicas. Rev. Sanid Milit Mex 2011; 65(4) Jul- Ago: 163-167.

<sup>43</sup>Anthony H.L. Tjan, Dr. Dent., D.D.S.,\*Gary D. Miller, D.D.S.,\*\* and Jhosephine G.P The, Dr. Dent. \*\*. Some esthetic factors in a smile. Fixed Prosthodontics. Operative Dentistry. 1984 January; 51(1).

Al extrapolar nuestro estudio con investigaciones previas en lo que respecta a los dientes expuestos en sonrisa, podemos decir que los sujetos en estudio presenta una característica diferente, ya que según Tjan y cols la muestra presentó exposición hasta los primeros premolares en mayor cantidad, y los sujetos estudiados mostraron hasta primeros molares con el 72%. Esto nos indica que la muestra en nuestro estudio presenta una sonrisa más ancha y hay mayor exposición del segmento posterior, y es de gran importancia en la estética, generalmente pensamos que las restauraciones en el sector posterior requieren una línea de terminación supragingival debido a que esta no es visible.

Según Fradeani, una sonrisa que presenta contacto de los bordes incisales con el borde interno del labio inferior es más estética<sup>44</sup>, en nuestro estudio el comportamiento de esta variable difiere a lo planteado por Fradeani y Tjan, en este último estudio el 49% presento contacto y el 34% no presento<sup>45</sup>, ya que de manera global el 54% de los sujetos estudiados no presento contacto.

Al analizar por género, el 24% de los sujetos femeninos no presento contacto coincidiendo esto con el estudio de Sulieman (42% de la muestra no presento contacto). En el sexo masculino presento contacto en un 26%.

---

<sup>44</sup> Fradeani M. Analisis Estetico. Un acercamiento sistematico al tratamiento protesico. Nueva Orleans, Louisiana: Editorial Quintessence, S.L; 2005

<sup>45</sup> Anthony H. L. Tjan DDGMJGP. Some esthetics factors in a smile. Operative Dentistry. 1984 Enero; 51(1).

## VII. CONCLUSIONES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el estudio, concluimos que:

- El resultado del análisis del paralelismo de plano incisal con respecto al borde interno del labio inferior, indica que la curva incisiva recta fue la que más predominó, seguidamente la curva incisiva paralela y por último la curva incisiva invertida. Dividiendo los resultados por género se sigue el patrón, la curva incisiva recta predominó más en ambos sexos.
- En cuanto a la línea de sonrisa, el tipo promedio fue el que más predominó en ambos sexos.
- El tipo de sonrisa más frecuente fue el patrón de Promedio y Recta al analizar la muestra en conjunto y por género.
- La cantidad de dientes expuestos al desplegar una sonrisa, los sujetos mostraron en su mayoría hasta los primeros molares superiores; se obtuvieron los mismos resultados en ambos sexos.
- El comportamiento de la frecuencia de contacto de bordes incisales con el borde interno del labio, el estudio revela que los sujetos no presentaron contacto al momento de desplegar una sonrisa; sin embargo al dividirlo los resultados por género, los sujetos masculinos presentaron en su mayoría contacto.

## **VII. RECOMENDACIONES.**

- Realizar el mismo estudio con una mayor cantidad de muestra, que incluya población joven y de mayor edad para poder ver los cambios que ocurren en la sonrisa durante la edad.
- Utilizar posicionadores diseñados para estandarizar la posición de los sujetos en estudio.
- Tomar las fotografías en el área en donde se encuentre la muestra para facilitar la cooperación de los mismos.
- Transmitir los resultados de este estudio a las diferentes Facultades de Odontología en el país, para que sean conocidos los resultados y sean tomados en cuenta al momento de realizar planes de tratamientos a los pacientes.
- Debido a los resultados obtenidos, se observa una variante en cuanto a los dientes que se muestran en sonrisa y frecuencia de contacto, estas variables presentaron un comportamiento diferente a la reportada en la literatura, se recomienda tomar en cuenta el presente estudio para realizar mejores planes de tratamiento recordando siempre satisfacer primero las necesidades de los pacientes. En cuanto a las demás variables, creemos que es confiable utilizar los parámetros reportados en la literatura ya que los resultados arrojados fueron similares.

**ANEXOS**

**ANEXO A**

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Sexo.....	43
Tabla 2. Relación entre borde incisal de los dientes maxilares con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa.....	45
Tabla 3. Sexo * Relación entre borde incisal de los dientes maxilares con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa.....	47
Tabla 4. Clasificación de la línea de sonrisa.....	49
Tabla 5. Sexo * Línea de sonrisa.....	51
Tabla 6. Clasificar el tipo de sonrisa.....	53
Tabla 7. Clasificación del tipo de sonrisa según género.....	55
Tabla 8. Cantidad de dientes expuestos en sonrisa.....	57
Tabla 9. Sexo * Cantidad de dientes expuestos en sonrisa.....	59
Tabla 10. Frecuencia de contacto bordes incisales con borde interno del labio inferior..	61
Tabla 11. Sexo * Frecuencia de contacto de labio inferior con borde interno del labio inferior.....	63

**ANEXO B**



**INDICE DE GRAFICOS**

Grafico 1. Distribución según Sexo en sujetos de estudio.....44

Grafico 2. Relación entre borde incisal de los dientes maxilares con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa.....46

Grafico 3. Relación entre el borde incisal de los dientes maxilares con respecto al borde interno del labio inferior al desplegar una sonrisa.....48

Grafico 4. Tipo de línea de sonrisa.....50

Grafico 5. Clasificación del tipo sonrisa según género.....52

Grafico 6. Clasificación del tipo de sonrisa.....54

Grafico 7. Clasificación del tipo se sonrisa según genero.....56

Grafico 8. Cantidad de dientes expuestos en sonrisa.....58

Grafico 9. Cantidad de dientes expuestos en sonrisa según sexo.....60

Grafico 10. Frecuencia de contacto de labio inferior con borde interno del labio inferior .....62

Grafico 11. Frecuencia de contacto de labio inferior con borde interno del labio inferior según genero. ....64

**ANEXO C**

**Tabla de recolección de datos en sujetos femeninos.**

Numero de fotografia.	Linea de sonrisa.			Curva Incisiva.			Frecuencia de contacto de curva incisal con labio inferior.	Cantidad de dientes expuestos en sonrisa.
	Alta	Promedio	Baja	Paralela	Invertida	Recta		
7440		X				x	Sin contacto	Primeras molares
7442		X		x			Cubierto	2 premolares
7444			X	x			Contacto	Primeras molares
7446	X				x		Sin contacto	Primeras molares
7450		X		x			Sin contacto	Primeras molares
7456			x	x			Sin contacto	Primeras molares
7461		X				x	Sin contacto	2 premolares
7463		X		x			Cubierta	Primeras molares
7468	X				x		Sin contacto	2 premolares
7471		X		x			Sin contacto	Primeras molares
7477		X		x			Sin contacto	Primeras molares
7483		X				x	Contacto	Primeras molares
7488	x					x	Sin contacto	Primeras molares
7492		X				x	Sin contacto	Primeras molares
7498		X				x	Sin contacto	Primeras molares
7507		X				x	Sin contacto	Primeras molares
7520		X		x			Sin contacto	2 premolares
7528		X				x	Contacto	Primeras molares
7531			x			x	Sin contacto	Primeras molares
7534		X		x			Contacto	Primeras molares
7543	X					x	Contacto	Primeras molares
7548		X				x	Contacto	Primeras molares
7553	X				x		Sin contacto	Primeras molares
7563			x	x			Cubierto	Primeras molares
7567		X				x	Sin contacto	2 premolares
7573			x	x			Cubierto	Primeras molares

**Tabla de recolección de datos de sujetos masculinos.**

Numero de fotografia.	Línea de sonrisa.			Curva Incisiva.			Frecuencia de contacto de curva incisal con labio inferior.	Cantidad de dientes expuestos en sonrisa.
	Alta	Promedio	Baja	Paralela	Invertida	Recta		
7502		X			X		Sin contacto	Primeras molares
7505		X			X		Sin contacto	Primeras molares
7513		X				X	Sin contacto	Primeras molares
7524		X		X			Contacto	2 premolares
7525	X				X		Contacto	Primeras molares
7537			X		X		Sin contacto	2 premolares
7540		X		X			Sin contacto	Primeras molares
7550		X				X	Sin contacto	Primeras molares
7557		X			X		Contacto	Primeras molares
7576		X				X	Contacto	Primeras molares
7453		X				X	Contacto	Primeras molares
7459	X				X		Sin contacto	2 premolares
7474			X			X	Sin contacto	Primeras molares
7494		X		X			Contacto	2 premolares
7466		X			X		Contacto	2 premolares
7367		X			X		Contacto	Primeras molares
7403		X				X	Contacto	Primeras molares
7426		X				X	Sin contacto	Primeras molares
7614		X			X		Contacto	Caninos
7617			X	X			Contacto	Primeras premolares
7620	X					X	Contacto	Primeras premolares
7627		X				x	Sin contacto	Primeras molares
7629		X		X			Sin contacto	2 Premolares
7632		X				X	Contacto	Primeras molares
7634		X				X	Sin contacto	2 premolares

**ANEXO D**

**Consentimiento informado para participación en el estudio.**

**Título de la investigación:** Analisis de los componentes de sonrisa en los estudiantes de la Universidad Americana en el periodo de Octubre a Diciembre de 2012.

Investigadoras: **Kathya Figueroa/ Krisna Sandino**

Lugar donde se realiza el estudio: Oficinas administrativas de la Facultad de Odontología.

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Queremos invitarle a participar en este estudio de investigación Odontológica. Antes de decidir si desea participar o no, debe conocer como se llevara a cabo nuestra investigación, a esto se le conoce como consentimiento informado, cualquier duda que surja siéntase con toda comodidad de preguntar.

Justificación del estudio: No existen estudios científicos que establezcan los parámetros estéticos que permitan tratar, restablecer o modificar la sonrisa para la población nicaragüense desde el punto de vista protodóntico,, periodontal u ortodóntico, de forma predecible y repetible, cumpliendo con las expectativas estéticas en dicha población

Procedimiento: Se tomaran series fotográficas, de sonrisa para garantizar obtener la más natural posible. Todas las fotografías serán utilizadas únicamente para el estudio, manejadas por las investigadoras sin que las observe ningún tercero.

Si esta de acuerdo en participar en nuestro estudio, pedimos completar lo siguiente:

Yo \_\_\_\_\_ he leído la información anterior, he comprendido en que consiste el estudio y he realizado las preguntas necesarias para aclarar mis dudas. Entiendo que los datos que se obtengan pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Acepto participar en este estudio de investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma

**Lo siguiente será llenado por el encuestador:**

Numero de muestra:

Numero de fotografías:

Edad:

Sexo:

Hora:

Fecha:

**ANEXO E**



UNIVERSIDAD AMERICANA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



MANUAL PARA EL ANALISIS DENTOLABIAL

Este manual fue realizado de manera voluntaria por las investigadoras, con el propósito de facilitar a los estudiantes en la realización de mejores diagnósticos y planes de tratamiento de sus pacientes.

Kathya Figueroa

Krisna Sandino

Consejos previos en la toma de fotografías de sonrisa:

Según la AACS (American Academy of Cosmetic Dentistry) las fotografías de sonrisa deberían de ser tomadas de la siguiente manera:

1. Demostrar una sonrisa natural y completa. Documentar la máxima cantidad de dientes y la encía que el paciente normalmente muestra al sonreír ampliamente, la musculatura facial debe aparecer relajada.
2. El centro vertical de la foto debería ser el philtrum del labio superior.
3. El plano incisal de los dientes superiores debe ser la línea media horizontal de la foto. Si el paciente tiene una discrepancia de línea media o un plano incisal inclinado, como es evidente en la foto de cara completa, debe ser duplicada esta toma. No se debe inclinar la cámara para compensar los dientes inclinados.
4. La foto debe ser tomada directamente frente al paciente.
5. Evitar que la cámara tenga un ángulo inapropiado, la cámara debe estar a 90 grados a los sujetos tanto horizontal como verticalmente para evitar la ilusión de un plano inclinado o incisal inverso.
6. Usando una magnificación de 1:2 el paciente de estar completamente en el marco, todos los dientes normalmente se ven en una sonrisa natural y completa. Los dientes mandibulares pueden no ser visibles en la foto.
7. Centrarse en los incisivos centrales y laterales, con una adecuada profundidad de campo que permita una buena visibilidad.
8. No usar fondo para este tipo de foto.

Una vez obtenida la fotografía se debe proceder al análisis de sus componentes:

- a. Curva incisiva.
- b. Línea de sonrisa.
- c. Cantidad de dientes expuestos al desplegar una sonrisa.

- d. Contacto del borde incisal de dientes maxilares con respecto al borde interno del labio inferior.
- e. Pasillo labial.
  
- a. Curva incisiva.

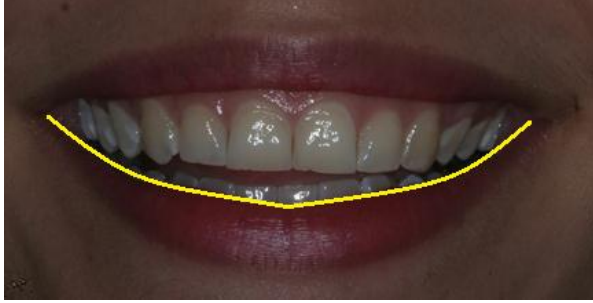
Según este criterio, se puede dividir en tres:

Curva incisiva convexa: Cuando el plano incisivo se observa de frente, tiene una curva incisiva convexa que sigue un paralelismo a la concavidad natural del labio inferior mientras se está sonriendo.

Curva incisal plana o inversa: La abrasión de los bordes en ocasiones conduce a una curva incisiva plana o incluso inversa, produciendo efectos desagradables desde el punto de vista estético. Junto con la disminución de la longitud de los dientes, esto conduce a la reducción o en algunos casos incluso a la desaparición de los ángulos interincisales, los cuales contribuyen perceptiblemente al aspecto agradable de la sonrisa.



Curva incisiva convexa o paralela



Curva incisiva recta



Curva incisiva invertida

b. Línea de sonrisa.

Tjan y cols identificaron tres tipos de líneas de la sonrisa: Baja, media y alta.

Línea de sonrisa baja: La motilidad del labio superior expone los dientes anteriores en no más del 75%.

Línea de sonrisa media: El movimiento labial muestra del 75 al 100% de los dientes anteriores, así como las pailas gingivales interproximales y una banda de encía no mayor a 3mm.

Línea de sonrisa alta: Dientes anteriores se exponen totalmente durante sonrisa y también se exhibe una banda gingival mayor a 3mm.



Linea de sonrisa baja



Linea de sonrisa media



Linea de sonrisa alta.

c. Cantidad de dientes expuestos al desplegar una sonrisa.

El movimiento de los labios al sonreír expone generalmente los dientes anteriores, junto con los premolares y, en muchos casos, también los primeros molares. Clínicamente esto nos sirve porque si el paciente muestra los márgenes gingivales de los molares maxilares al sonreír, la exposición del margen de metal en caso que sea una restauración metal porcelana, será poco agradable y en la mayoría de los casos desagradable para el paciente.



6 dientes expuestos (Caninos)



8 dientes expuestos (Primeras molares)



10 dientes expuestos (Segundas premolares)



12 dientes expuestos (Primeras Molares)

- d. Contacto de borde incisal de los dientes maxilares con el borde interno del labio inferior.

Al trazar 2 curvas, una siguiendo el borde incisal de los dientes maxilares y otra siguiendo el borde interno del labio, su relación puede variar de un paciente a otro; las relaciones pueden ser:

Sin contacto: hay una separación entre el borde incisivo y el labio inferior.

Con contacto: hay una relación de continuidad entre el labio y los dientes. Esta es considerada particularmente agradable desde el punto de vista estético.

Cubierta: El labio inferior cubre totalmente el tercio incisivo de los dientes maxilares.



Con contacto



Sin contacto



Cubierta

e. Pasillo labial

Espacio visto en cualquier lado de la boca al sonreír, entre las paredes vestibulares de los dientes maxilares y las esquinas de la boca.

La colocación de restauraciones protésicas demasiado vestibularizadas en áreas posteriores pueden llenar el pasillo labial por completo, alterando la progresión natural y armoniosa de la sonrisa, creando un aspecto inconfundible de artificial.

El pasillo labial puede ser: Ancho, normal o estar ausente.



Pasillo labial Ancho



Pasillo labial normal



Pasillo labial ausente



## **Bibliografía**

1. Abdul-Haq A SQR. Smile perception in Dentistry. Cairo dental Journal. 2009 Enero; 21(1)
2. Anthony H. L. Tjan DDGMJGP. Some esthetics factors in a smile. Operative Dentistry. 1984 Enero; 51(1).
3. Atalia. SGW. Influence of Sex on the Perception of Oral and Smile Esthetics with different gingival and incisal plane inclination. Angle Oethodontist. 2005; 75(5).
4. BDS SSAJBMSA. Evaluation of different Esthetic. Smile Criteria. 2001; 24(21).
5. Chiche Gerard J. Pinault A. Protesis Fija estetica en dientes anteriores. Masson S.A. 1998.
6. Davila FB. El arte en la medicina: Las proporciones divina. Ciencia UANL. 2004 Abril-Junio; 7(2).
7. Diccionario terminologico de ciencias medicas. Ed. Salvat. 1990;(420).
8. Fradeani M. Analisis Estetico. Un acercamiento sistematico al tratamiento protesico. Nueva Orleans, Louisiana: Editorial Quintessence, S.L; 2005. p. 74,79,84,86,96,100.
9. Garcia EJMdAT. Aplicacion clinica de los parametros esteticos en odontologia restauradora. Acta Odontologica Venezolana. 2009; 47(1).
10. Geld PVd, Oosterveld P, Heck GV, Kuijpers-Jagtman. AM. Smile Attractiveness. Self-perception and influence on Personality. Angle Oethodontist. 2007; 77(5).

11. Geron S AW. Influence of sex perception of oral smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthodontist*. 2005; 75(778).
12. I. PSP. Selected aspect of the art an science of facial esthetics. *Semin Orthod*. 1995 Enero; 105(26).
13. Jin-Keun Dong, DDS, \iSD, PhD' Tai-Hofin, DDS, MSD, PhD' Hye-Won Cbo, DDS, MSD, PhD" Sang-Chun Oh, DDS, MSD, PbD. The Esthetic of the smile: A review of some recent studies. *The international Journal of Prosthodontics*. 1999; 12(1).
14. L. MLJ. Rode. *Revista Odontologica de Especialidades*. [Online].; 2004 [cited 2012 Septiembre. Available from:  
[http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com\\_content&task=view&id=79&Itemid=27](http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=27)
15. Lombardi R. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetic. *J. Prosthet Dent*. 1973 Abril; 29(4).
16. Lopez OF. Evaluacion de determinantes esteticos en posicion de reposo. *Revista Cientifica Odontologica*. 2008 Junio; 4(1).
17. Moncada GAAP. Parametros para la Evaluacion de la Estetica Dentaria Antero Superior. *Revista Dental de Chile*. 2008; 3(29-38).
18. N.B. Diagnosis and Treatment Evaluation in cosmetic Destistry- a guide to accreditation criteria. *American Academy of Cosmetic Dentistry, Maduson WI: AACD*. 2001.
19. Piegrahita DRJRI. Parametros de la belleza dentofacial en modelos femeninas del suroccidente colombiano. *Odontologia Universidad Santiago de Cali. Practica Odontologica privafa Imbanaco*. 2010.

20. Soares GVT. Esthetic Analysis of the smile. *Braz J Oral Sci.* 2007 April- June; 6(29).
21. Steel, Chip; Behle, Cary; Ballerino, Mike ; Hasting, Jim; Brian, Saby. *Photographic Documentation and Evaluation in Cosmetic Dentistry.* American Academy of Cosmetic Dentistry. ; 10(2).
22. Vig RBG. The kinetics of anterior tooth display. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 1978 Mayo; 39(5).
23. WD E. *Gestalt Theory. A Source Book of Gestalt Psychology.* New York, NY: The Humanities Press. 1938; 11(1).
24. Zambrana Pamela VE. Analisis dinamica de la sonrisa en pacientes que acuden a la subseccion de Ortodoncia de la Unidad de Especialidades Odontologicas. *Sanid Milit Mexico.* 2011 Julio- Agosto; 65(4).