



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

**“EVALUACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DE PERFIL DE SONRISA EN EL  
PROTOCOLO FOTOGRÁFICO ORTODONTICO”**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

Presentado por:

**AUTOR: ZAVALAGA GUTIERREZ, AGATHA BETZABETH**

**ASESOR: C.D Esp. NIETO PEREA, PATRICIA.**

**LIMA – PERÚ**

**2018**





## **DEDICATORIA:**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mis padres Yolanda y Luis**

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

### **A mi hermano Fernando (Q.E.P.D.)**

Por ser mi primer maestro, sé que desde el cielo me sigues guiando y cuidando. TE AMARE HOY Y SIEMPRE mi papito chiquito.



### **AGRADECIMIENTO:**

A mis profesores en especial al CD. Esp. . Juan Carlos Fernandez (Q.E.P.D.), CD. Esp. Patricia Nieto y CD. Esp. Sandra Pastor , quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.



**ASESOR:**

C.D Esp. NIETO PEREA, PATRICIA.



**JURADO:**

**PRESIDENTA:** Mg.CD. Gina Fiorella León Untiveros

**SECRETARIA:** Mg. Esp.CD. Karina Beatriz Llanos Montalvo

**VOCAL:** CD. Esp. Sandra Teresa Pastor Arenas



## INDICE

<b>Resumen</b>	<b>9</b>
<b>Abstract</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
1.1. Planteamiento del problema.	12
1.2. Formulación del problema.	13
1.3. Justificación.	13
1.4. Objetivos.	14
1.4.1. Objetivos Generales.	14
1.4.2. Objetivos Específicos.	14
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>16</b>
2.1. Antecedentes.	17
2.2. Base teórica.	19
2.3. Hipótesis.	27
2.4. Variables.	27
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>28</b>
3.1. Tipo y nivel de Investigación.	29
3.2. Población y muestra.	29
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	30
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico.	31
3.5. Aspectos éticos.	31
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>32</b>
4.1. Resultados.	33
4.2. Discusión.	33
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>35</b>
5.1 Conclusiones.	36
5.2 Recomendaciones.	36
<b>REFERENCIAS</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>43</b>



## INDICE TABLAS Y FIGURAS

<b>Fig. N° 01:</b> Fotografías de perfil ayudan a la evaluación de la posición de los incisivos centrales superiores -----	45
<b>Fig. N° 02:</b> Posición anteroposterior del maxilar, teniendo como referencia la frente del paciente -----	46
<b>Tabla N° 01:</b> Percepción de las fotografías de perfil sin sonrisa -----	47
<b>Tabla N° 02:</b> Percepción de las fotografías de perfil con sonrisa -----	47
<b>Fig. N° 03:</b> Comparación de la percepción de las fotografías de perfil sin y con sonrisa -----	48





## Resumen

En ortodoncia, las fotografías juegan un papel muy importante, ya que ayudan al diagnóstico, dentro del protocolo fotográfico que habitualmente registramos incluye las fotografías intra y extraorales, mas no se toma en cuenta la fotografía de perfil en sonrisa. Solo algunas prescripciones se apoyan en la fotografía de perfil en sonrisa como es la del Dr. ANDREWS, según esta filosofía implementa esta fotografía para evaluar la posición del incisivo central y tener una mejor perspectiva del caso clínico.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el caso clínico utilizando una fotografía de perfil en sonrisa y otra sin sonrisa. Para ello se mostró cuatro fotografías de perfil sin sonrisa a ortodoncistas de experiencia para que den su perspectiva del caso y después de quince días se mostraron las cuatro fotografías de los mismos pacientes pero con sonrisa, para luego comparar las percepciones. Dando como resultado que utilizando la fotografía de perfil de sonrisa se encuentra mayores hallazgos y más detalles en la percepción del caso clínico, pues se puede analizar la posición del incisivo central superior, la relación de labios, la armonía de los maxilares, es por ello que se sugiere implementar la fotografía de perfil en sonrisa en el protocolo fotográfico ortodóntico convencional.

**Palabras Claves:** percepción, fotografía, estética, ortodoncia. (Fuente: DeCS BIREME)



## **Abstract**

In orthodontics, photographs play a very important role, since they help in the diagnosis, within the photographic protocol that we usually record includes intra and extraoral photographs, but we do not take into account the smiling profile photograph. Only some prescriptions are supported by the profile picture in smile as is that of Dr. ANDREWS, according to this philosophy he implements this photograph to evaluate the position of the central incisor and have a better perspective of the clinical case.

The objective of this study is to compare the evaluation of the clinical case using a profile photograph in smile and another without a smile. For this, four profile photographs without smile were shown to orthodontists of experience to give their perspective of the case and after fifteen days they showed the four photographs of the same patients but with a smile, to then compare the perceptions. As a result, using the smile profile photograph we can find more findings and more details in the clinical case perception, because we can analyze the position of the upper central incisor, the lip relation, the harmony of the jaws, that is why It is suggested to implement the profile picture with smile in the traditional orthodontic photographic protocol.

**Keywords:** perception, photography, aesthetics, orthodontics. (Source: MeSH NLM)



## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**



### **1.1. Planteamiento del problema**

Las fotografías son un elemento más de diagnóstico en ortodoncia, se considera todo un protocolo fotográfico el cual incluye fotografías intra y extraorales. Dentro de las fotografías extraorales, tenemos la de frente en reposo y en sonrisa, también incluye la fotografía de perfil en reposo, mas no se toma en cuenta la fotografía de perfil en sonrisa. Solo algunas prescripciones se apoyan en esta última para generar un mejor diagnóstico, como lo hace el Dr. ANDREWS. Según esta filosofía, se justifica la implementación de esta fotografía porque al evaluar la sonrisa en el perfil del paciente podemos hallar la posición del incisivo central y generar un mejor diagnóstico y plan de tratamiento.

El presente estudio busca evaluar la importancia de esta fotografía en el protocolo fotográfico ortodòncico.

### **1.2. Formulación del problema**

¿Será importante la evaluación de la fotografía de perfil de sonrisa en el protocolo fotográfico ortodòncico como ayuda diagnostica?

### **1.3. Justificación**

El presente trabajo tiene importancia teórica, clínica y metodológica, el cual será detallado a continuación:



Tiene importancia teórica, en vista de que la literatura actual recomienda que además de realizar el protocolo fotográfico convencional de diagnóstico, debería añadirse la fotografía de perfil en sonrisa ya que hay filosofías como la del Dr. Andrews que la tiene como pilar en su diagnóstico y planificación del tratamiento del paciente.

Tiene importancia clínica debido a que la evaluación del paciente en perfil y en sonrisa nos brinda grandes beneficios al momento de tomar las decisiones de la planificación del tratamiento y la prescripción de la aparatología a usar.

Tiene importancia metodológica ya que es el primer estudio realizado en nuestro país que busca evaluar la importancia de la evaluación de la fotografía de perfil en sonrisa para una adecuada evaluación ortodoncia.

#### **1.4. Objetivo**

##### **1.4.1. General**

- Evaluar la fotografía de perfil de sonrisa en el protocolo fotográfico ortodóntico.

##### **1.4.2. Específicos**

- Evaluar la perspectiva de tratamiento de los ortodoncistas utilizando la fotografía de perfil sin sonrisa pre tratamiento.



- Evaluar la perspectiva de tratamiento de los ortodoncistas utilizando la fotografía de perfil con sonrisa pre tratamiento a las dos semanas.



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**



## 2.1. Antecedentes

**Adams M, Andrews W, Tremont T, en el 2013,** evaluaron y compararon la relación anteroposterior del maxilar teniendo en cuenta los incisivos centrales con relación a la frente en adultos varones blancos con perfiles armoniosos y pacientes de ortodoncia adulto masculino. Se tomó como muestra 101 fotografías de varones adultos blancos con buena armonía facial (muestra de control) con 97 fotografías de hombres blancos en busca de tratamiento de ortodoncia (muestra de estudio), todas las fotografías eran de perfil y con los incisivos centrales superiores expuestos, se realizaron las mediciones correspondientes teniendo en cuenta las líneas de referencia evaluando las posiciones anteroposterior del incisivo central en relación a la frente y se obtuvo los siguientes resultados, en la muestra de control los incisivos centrales se colocaron entre el eje facial frente y el punto glabella en un 91 % mientras que en la muestra de estudio solo un 34%, además, la inclinación frente entre el grupo control y el estudio fue significativamente diferente ( $P < 0.05$ ) Por tanto la frente es un hito importante para el maxilar anteroposterior y el posicionamiento del incisivo para los pacientes varones blancos adultos que desean mejorar su armonía facial <sup>1</sup>

**Cao L, Zhang K, Bai D, Jing Yan, y col. , en el 2011,** evaluaron la influencia de la posición del incisivo central superior en sentido anteroposterior y labiolingual, para ello tomaron la fotografía de perfil a una mujer china de patrón esquelético clase I, siendo esta foto digitalizada y modificada variando la posición de los incisivos superiores llegando a obtener 29 perfiles los cuales fueron evaluados por 21 ortodontistas y 66 estudiantes de pregrado, los cuales dieron como resultado que los que tenían mejor aceptación eran aquellos donde la posición de los incisivos superiores de inclinación





tenían 5u mientras que los que tenían una inclinación de 15u y 4 mm de retrusión fueron menos aceptados. Por tanto la posición del incisivo central superior en sentido anteroposterior o labiolingual juega un papel muy importante en la estética de perfil sonriendo. Sin embargo, al formular planes de tratamiento, los dentistas no deberían subestimar la influencia de la inclinación labiolingual en la fotografía de perfil.<sup>2</sup>

**Islama R, Kitaharab T, Naherc L, Harad A, y col. en el 2009,** evaluaron los cambios morfológicos en los labios y el grado de mejora en la sonrisa después de un tratamiento de ortodoncia para la maloclusión clase II división 1 , para ello los sujetos de la muestra se dividieron en dos grupos : un grupo que consistía de 20 pacientes adultas con malaoclusión Clase II división 1 y un grupo de control de 28 voluntarios adultos femeninos con oclusión normal se les tomaron fotografías frontales antes y después del tratamiento de ortodoncia , y 35 puntos de referencia se colocaron en cada trazado hecho de la fotografía. Las comparaciones entre el pretratamiento y el post-tratamiento en reposo y en la sonrisa, y las comparaciones entre los grupos se realizaron mediante la prueba t de Student. Se obtuvo como resultado que tanto los labios superior e inferior en la sonrisa de los pacientes en la Clase II división 1 pretratamiento se coloca hacia abajo el labio inferior, y el movimiento hacia arriba del labio superior y las esquinas de la boca fue menor en comparación con el grupo control. Estas características de la clase II con sonrisa mejoro después del tratamiento de ortodoncia, a diferencias con el grupo de control por tanto se concluye que la morfología de los tejidos blandos muestran una relativa mejoría después del tratamiento de ortodoncia .<sup>3</sup>



**Andrews Will, en el 2008** evaluó y comparó la relación antero posterior de los incisivos centrales superiores con relación a la frente en mujeres adultas con perfil armonioso (muestra control) y en mujeres con tratamiento ortodóntico (muestra de estudio), a todos se tomaron fotografías, 94 para cada grupo y se examinaron con líneas de referencia, teniendo como resultado que la frente es una importante marca para posicionar el incisivo central en mujeres adultas y buscar la armonía facial.<sup>4</sup>

**Kilpeläinen P, Phillips C y Tulloch J, en el 1993**, estudio la posición de los dientes anteriores y la motivación para un tratamiento temprano, la muestra fue de 473 pacientes niños de 1989 -1990 los cuales se examinó los reportes de encuesta donde se le pregunto sobre su atención y por qué que venía para su derivación , como resultado se obtuvo que casi la totalidad ( 313 niños) de los padres llevaron a sus hijos preocupados por la apariencia dentaria de sus niños y solo el 14 % de los padres reporto que trajo al niño por evidenciar la necesidad de un tratamiento. Se concluyó que la mayoría de los padres llevan a sus hijos cuando observan un overjet aumentado.<sup>5</sup>

## **2.2 Base Teórica**

### **Estética facial**

Las consideraciones sobre estética facial han sido conceptos inseparables de los principios y de la práctica de la ortodoncia y hoy en día se hace necesario enfatizar la importancia del análisis facial como examen complementario indispensable para el diagnóstico y planeamiento ortodóntico, resaltando que la mejora de la morfología facial debe ser el objetivo del tratamiento de las maloclusiones. Según Baldwin, el



paciente busca en un tratamiento ortodóntico la estética (80%) y que este realiza su autoanálisis en base a su equilibrio facial<sup>6-9</sup>

Case en 1911, utilizó máscaras faciales de sus pacientes para orientar la dentición y corregir las irregularidades de los dientes. Luego Simón (1926) desarrolló el diagnóstico en tres planos espaciales con base en las líneas faciales. Y en 1931 con el advenimiento de la telerradiografía la ortodoncia tuvo una gran evolución como ciencia. Pero posteriormente Worms (1980), Wylle (1987), Jacobson (1990) relataron infelizmente que planificar el tratamiento ortodóntico confiando sólo en el análisis cefalométrico algunas veces termina en problemas estéticos.<sup>10-12</sup>

Es así que actualmente nos encontramos en una búsqueda constante de la necesidad estética por parte del paciente, y el análisis facial permite la participación directa del mismo. Además este puede ser usado como llave de diagnóstico en Ortodoncia, ya que une la evaluación de los dientes, esqueleto y tejido tegumentario, en una vista lateral y frontal, respetando los compromisos éticos, científicos y étnicos de la sociedad.<sup>6,13,14</sup>

### **Discrepancia entre el ortodoncista y el paciente**

Sin embargo, la evolución de la ortodoncia como ciencia o la necesidad de los parámetros normales definidas como objetivos ortodonticos, dio lugar a una paradoja entre los objetivos de los ortodoncistas y sus pacientes. Mientras que los pacientes quieren mejorar su apariencia, los ortodontistas se basan principalmente en las desviaciones de las relaciones físicas normativas entre los dientes, esqueleto y tejidos blandos en la definición del plan de diagnóstico y tratamiento.<sup>15-16</sup>



La necesidad científica y didáctica para establecer los valores normales de las numerosas medidas lineares, angulares y valores proporcionales teleradiográficamente o incluso por fotografías de la cara, la evaluación del ortodoncista de la cara de manera no individual, diagnóstico primario en primer lugar, llevó a menudo las opciones de tratamiento erróneas que buscaban objetivos poco definidos. Esta revisión de la evolución de la especialidad se ha celebrado en diferentes momentos históricos. En 1953, Tweed revaluó sus casos atendidos en 25 años, siguiendo la filosofía propuesta por Angle, que la mejor armonía facial se obtendría con los dientes en oclusión. Tweed señaló que sólo el 20% de los pacientes tenían una oclusión normal y armonía facial adecuada. La mayoría les llevaba la falta de armonía facial, debido a la protrusión exagerada de los incisivos, que requieren retratamiento.

A continuación, la balanza se obtuvo a expensas de exodoncia, en contra de todas las filosofías vigentes hasta entonces. <sup>16-18</sup>

### **Posición ideal del incisivo inferior**

La posición del incisivo inferior, valorado en telerradiografía de perfil, pasó a definir la necesidad de extracciones a fin de conseguir un ángulo entre el eje longitudinal del incisivo inferior y el plano palatino  $90^\circ \pm 5^\circ$ . Según Tweed, este ángulo estaba relacionado con la estética facial agradable. El uso de estos y otros parámetros cefalométricos en la definición de los planes de tratamiento resultó en extracciones



innecesarias y iatrogénicas facial estética, identificado por los autores de la literatura norteamericana como la cara plato o cara cóncava.

Cox y Van der Linden asociado aumentó convexidad del perfil de la estética generando una apariencia desagradable.<sup>16-18</sup>

### **Técnicas de evaluación para el perfil clínico**

En 1976, Terry y Davis encontraron que los componentes faciales más importantes en la evaluación de la estética facial fueron primero a la boca, a continuación, los ojos, la estructura facial, pelo y la nariz, en ese orden. Según la percepción de la belleza es una preferencia individual con sesgo cultural .<sup>19-20</sup>

En el campo del tratamiento de ortodoncia, la unificación de mejorar la estética facial se considera un estudio intelectual y es la piedra angular de la ortodoncia. La sonrisa emana de los movimientos faciales y es la clara manifestación de las estructuras faciales. Una de las más importantes oportunidades de tratamiento de ortodoncia es mejorar la estética y la armonía morfológica, así como la función de la región oral y maxilofacial. Por esta razón, se ha estudiado la evaluación estadística de los cambios morfológicos en los labios y los tejidos blandos de la región perioral después del tratamiento de ortodoncia.

Recientemente, la relación entre los factores tales como oclusión, la función y la estética está emergiendo. ¿Qué tipo de armonía se produce, ya que cada parte de los tejidos duros y blandos cambian? es uno de los temas de interés en ortodoncia. El aspecto de la sonrisa es de importancia clínica sustancial y uno de los criterios



fundamentales por los que pacientes juzgan el éxito de su propio tratamiento de ortodoncia. Por eso, la sonrisa es una parte integral del diagnóstico y la planificación, y un punto clave en los objetivos del cuidado de ortodoncia. Al

colocar una rejilla sobre el gráfico sonrisa, Hulsey mide una muestra de pacientes tratados mediante ortodoncia y los comparó con una muestra de pacientes de ortodoncia no tratados con oclusión normal.<sup>3-21-24</sup>

Llegó a la conclusión de que un componente clave presente en una sonrisa estética era una consonancia entre los arcos formados entre los bordes incisales de los dientes del maxilar superior anterior y la curvatura del labio inferior. Antes del tratamiento de ortodoncia, la unificación clínica siempre debe incluir una evaluación de los tejidos blandos en reposo y durante la función, porque la morfología de los tejidos blandos es un factor importante para determinar el tratamiento facial, por lo general los pacientes antes de someterse a una cirugía de ortodoncia y cirugía de labio leporino se han evaluado en reposo, pero es importante de que también se evalué sus expresiones tanto antes como después tratamiento. En la actualidad, hay poca información confiable sobre la cantidad del cambio en la expresión facial debido al tratamiento ortodontico.<sup>3,25,26</sup>

Una sonrisa es una de las expresiones faciales más importantes, y también es indispensable en términos de facilidad de expresar, aprobación, y apariencia. Recientemente, la sonrisa estética, especialmente frontales sonrientes, han sido con frecuencia estudiadas. El perfil de tejidos blandos, incluyendo la nariz, los labios y el mentón, ha recibido mucha atención también. A fin de ayudar en el análisis



cefalométrico de tejido duro, estos estudios hicieron todos los esfuerzos para buscar una norma de rango normativa de los tejidos blandos. Sin embargo, hay pocos estudios perfil estéticos sonrientes<sup>2,27-32</sup>

La evaluación de la cara sonriente en el perfil es una parte integral de un diagnóstico ortodóncico completo. La inclinación labiolingual del incisivo maxilar y la posición anteroposterior (AP) tienen un efecto clave en la aparición del perfil sonriendo. Para mejorar la predicción de la posición más adecuada de los incisivos superiores, se han sugerido muchos cefalométricos y mediciones perfilométricas. Estos incluyen Andrews y Andrews seis elementos de armonía orofacial, para los que la frente del paciente se utiliza como un punto de referencia estable para decidir la posición AP incisivo superior en la sonrisa del perfil. Sin embargo no hay informes sobre el efecto del incisivo maxilar específicamente de la inclinación labiolingual en perfil estético sonriendo. Schlosser, evaluó el efecto de la relación maxilar AP del incisivo en la sonrisa del perfil y encontró que la protrusión de los dientes anteriores superiores era más atractiva que la retrusiva desde un punto de vista estético. Por lo tanto, es preferible dejar un dentición maxilar normalmente protrusiva donde está, o bien es preferible para avanzar en lugar de para retraer los dientes anteriores superiores.<sup>33,34</sup>

La evaluación de la morfología craneofacial es una herramienta indispensable en la práctica clínica y la investigación, que puede lograrse por diferentes medios. Una de ellas es la fotografía, la herramienta de bajo costo, que no presenta en sí perjudicial para el paciente y proporciona una buena evaluación de la armonía entre las estructuras craneofaciales externos y los tejidos blandos. Además, después de la



normalización adecuada de técnicas, análisis fotográfico puede ser un complemento útil para el análisis radiográfico convencional. Sin embargo, a pesar de las fotografías faciales aparecen de forma rutinaria en la documentación de ortodoncia realizado en el inicio del tratamiento, han sido explotados de manera más subjetiva por medio de evaluaciones morfológica.<sup>35,36</sup>

### **Posición de los incisivos**

Andrews ' Seis Elementos de Armonía Orofacial utilizan la frente como un .marca para evaluar la posición anteroposterior del incisivo central del maxilar. Schlosser encontró que el método de evaluación de perfil de Andrews era para evaluar el atractivo de la persona en relación con la posición del incisivo superior. Andrews define la frente como marca y observó la correlación entre la prominencia y la inclinación de la frente y la posición de los incisivos centrales maxilares en individuos con buenos perfiles con sonrisa. WA Andrews publicó un estudio sobre la relación AP de los incisivos superiores en relación a la frente en mujeres blancas adultas, corroborando relación entre la frente y la posición de los incisivos superiores.<sup>1,4,37,38</sup>

Cuando se desarrolla un plan de tratamiento de ortodoncia, la evaluación de los labios bermellón perfil de las formas es *IMPRESINDIBLE*, capaces en la decisión de si el movimiento ortodóncico de los incisivos solo (camuflaje de edad) o un enfoque ortodóncico quirúrgica combinada serán más precisamente crear una apariencia facial después del tratamiento mejorado.<sup>39-41</sup>





Sobre la base de estas demandas clínicas, una evaluación objetiva y cuantitativa de los rasgos morfológicos del labio bermellón en la vista lateral sería de gran valor para hacer diagnósticos de ortodoncia y para la optimización de las predicciones de posibles resultados del tratamiento. Hasta la fecha, varios reportes han documentado cuantitativas evaluaciones del bermellón del labio realizadas por medio de medidas angulares con cefalogramas (por ejemplo, las distancias entre los incisivos y los tejidos blandos, los grados de protrusión o retrusión). Los informes son significativos debido a que el uso de cefalogramas permite la evaluación cuantitativa simultánea de los tejidos duros y blandos; es difícil, sin embargo, identificar comisuras de los labios y bordes de los labios bermellón en los cefalogramas. Un segundo problema es que la forma del labio bermellón en cefalogramas difería de la observada durante la inspección visual de la cara (es decir, la forma real) a causa de un efecto radial tangencial.<sup>42-45</sup>

Para resolver estos problemas, se utilizaron fotografías para analizar la forma labio bermellón. Estos análisis se llevaron a cabo principalmente con el uso de líneas y / o medidas angulares, de características morfológicas de todo el labio bermellón. Aunque se encontraron cálculos de la serie de Fourier para ser útil en la obtención y análisis aproximado de todo perfil humano, que aún no se han aplicado a la evaluación de toda la forma bermellón del labio con una resolución suficiente fina para detectar rasgos morfológicos que, aunque pueden ser sutiles, son significativo en términos de un diagnóstico ortodóntico.



### 2.3. Hipótesis

La evaluación de la fotografía de perfil de sonrisa es importante en el protocolo fotográfico ortodóntico.

### 2.4. Variables

La variable a estudiar es la percepción del tratamiento de ortodoncia, una variable de tipo cualitativo de escala nominal y el indicador es la fotografía de perfil cuyo valor se le dará de la siguiente manera:

- Fotografía de perfil sin sonrisa :1
- Fotografía de perfil con sonrisa :2

La percepción de tratamiento que tiene el ortodoncista luego de haber analizado los casos de las fotografías de perfil con o sin sonrisa

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDIDA	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	VALOR
Percepción de tratamiento de los ortodoncista	Cualitativo	Nominal	La percepción de tratamiento que tiene el ortodoncista luego de haber analizado los casos de las fotografías de perfil con o sin sonrisa	Fotografías de perfil sin sonrisa	Fotografía de perfil	Fotografía de perfil con sonrisa: 1
				Fotografías de perfil con sonrisa		Fotografía de perfil con sonrisa: 2



## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**



### **3.1. Tipo y nivel de Investigación.**

El estudio es descriptivo, longitudinal, prospectivo de tipo observacional.

Descriptivo porque conoceremos todas las dimensiones y describiremos a detalle.

Prospectivo porque los datos que vamos a utilizar es a futuro.

Longitudinal porque se realizara dos observaciones.

Observacional porque no vamos a alterar ninguna variable.

El presente estudio se realizó en las instalaciones de la clínica docente asistencial de la Universidad Nolbert Wiener de la facultad de odontología en especialidad de ortodoncia y ortopedia maxilar.

### **3.2. Población y muestra.**

La población de este estudio son los Ortodoncistas registrados en la sociedad iberoamericana de ortodoncia, los cuales son 73 miembros hasta la actualidad, ellos nos dará una percepción del diagnóstico utilizando fotografías con y sin sonrisa.

La muestra de este estudio es a conveniencia, son 20 Ortodoncistas registrados en la sociedad iberoamericana de ortodoncia, los cuales nos dará una percepción del diagnóstico utilizando fotografías con y sin sonrisa, serán seleccionados por muestreo de conveniencia.



Criterios de inclusión:

- No tener conocimiento de la filosofía de Andrews.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Este estudio se desarrolló de la siguiente manera, en primer lugar se obtuvieron fotos de perfil de cuatro personas con y sin sonrisa en posición natural de la cabeza, estas fotografías fueron recolectadas de la clínica docente asistencial de la Universidad Nolbert Wiener de la facultad de odontología en especialidad de ortodoncia y ortopedia, el requisito para la elección de la fotografía es que la persona no haya tenido tratamiento de ortodoncia ni se haya sometido a cirugía maxilofacial.

Estas fotografías se le mostró en forma impresa en dos tiempos a 20 ortodoncistas con reconocida experiencia clínica, el primer momento se le mostró la foto de perfil sin sonrisa para que el experto de su percepción en el diagnóstico y tratamiento, luego de 15 días se les mostró las fotografías de perfil con sonrisa y de igual manera los ortodoncistas dieron su percepción en el diagnóstico y tratamiento. Luego se comparó si ha variado la percepción.

Para este trabajo se formuló una interrogante de evaluación diagnóstica que fue acompañado con las fotografías, elaborado por el investigador autor de este trabajo. **ANEXO N°1**



### **3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico.**

Los datos obtenidos se almacenaron en una base en Excel y luego fueron tabulados con el programa Stata® versión 13, para los siguientes análisis estadísticos.

#### Análisis descriptivo

Para la variable *Percepción de tratamiento de los ortodoncista* se desarrolló tablas de frecuencia tanto para fotografías de perfil sin sonrisa y con sonrisa. También se elaboró un gráfico comparativo para evaluar las diferencias perceptivas.

### **3.5. Aspectos éticos.**

Esta investigación fue revisada por el Comité de Ética de la Universidad Privada Nolbert Winner y presenta autorización de la misma para poder trabajar con las fotografías de las presentaciones de casos de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de los Maxilares. **ANEXO N°2.**



## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**



#### **4.1. Resultados.**

En la evaluación de percepción de fotografías sin sonrisa (Tabla N° 01) se observó que el 75 % de las fotografías observadas fueron armónicas mientras con las fotografías con sonrisa (Tabla N°02) solo se mostraron armónicas el 65%.

En las fotografías N° 01 sin y con sonrisa se muestra una percepción totalmente contraria, presentando una percepción armónica en fotografías sin sonrisa y una percepción no armónica en fotografías con sonrisa.

En la fotografía sin sonrisa N° 04 la percepción de los ortodoncistas con respecto a la fotografía fue no armónica y analizando la fotografía con sonrisa el resultado fue armónico. (Figura N°03)

La percepción utilizando fotografías de perfil con sonrisa es más minuciosa, los ortodoncistas encontraron mayores hallazgos y más detalles en cuanto al perfil, la posición de incisivo central como la posición de los labios esto se expresó en el llenado de la ficha de recolección de datos.

#### **4.2. Discusión.**

Los resultados de este estudio de investigación, que es el primero que se realiza en nuestro país, nos muestran los diferentes grados de percepción sobre varios





tipos de perfiles; esto están sustentado por la presencia de una sociedad multirracial, influenciada por cánones de belleza extranjeros.

El presente estudio muestra que la percepción dada por los ortodontistas de alta experiencia varía cuando la fotografía de perfil es con sonrisa, esto se observó en el llenado de la ficha de recolección de datos pues la respuestas dadas para la fotografías de perfil con sonrisa fueron más amplias, mas minuciosas, resaltaban no solo el perfil en general sino que detallaban la posición de los maxilares, la posición de los labios (proquelia, retroquelia, biproquelia), la posición del mentón, hace referencia de la armonía y del agrado visual. Mientras que con la fotografías de perfil sin sonrisa la percepción fue más genérico (evaluaron un todo); se sabe que las fotografías presentan algunos distractores como: el cabello, los ojos, la nariz, las cejas, el tono de piel etc., lo que pudo afectar la evaluación. Sin embargo, otros estudios <sup>19,20</sup> incluyen también la presencia de dichos distractores para obtener información verdadera con respecto a la evaluación del atractivo facial. Ghaleb y col. <sup>21</sup> y Cao y col. <sup>22</sup> utilizaron fotografías de perfil similares a las nuestras siendo éstas más importantes, que sólo el atractivo de la condición dental. Se ha demostrado que las fotografías proporcionan calificaciones válidas y reproducibles <sup>23</sup>.



## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## **5.1 Conclusiones.**

Se concluye que utilizando la fotografía de perfil de sonrisa se encuentra mayores hallazgos y más detalles en la percepción del caso clínico, pues se puede analizar la posición del incisivo central superior, la relación de labios, la armonía de los maxilares, es por ello que se sugiere implementar la fotografía de perfil con sonrisa en el protocolo fotográfico ortodóntico.

## **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda realizar estudios sobre percepción estética de ortodoncistas utilizando fotografías de perfil con sonrisa , considerando una muestra mayor que explore las características faciales que tiene más significancia clínica para la ortodoncia.



## REFERENCIAS

1. Adams M, Andrews W, Tremont T y col. Anteroposterior relationship of the maxillary central incisors to the forehead in adult white males. *Orthodontics (chic)* 2013;14:e2–e9.
2. Cao L, Zhang K, Bai D, Jing Yan, Tian Y, Gu Y. Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics. *Angle Orthod.* 2011;81:121–129
3. Islama R, Kitaharab T, Naherc L, Harad A y Nakasimae A. Lip Morphological Changes in Orthodontic Treatment. *Angle Orthod.* 2009;79(2):256-264.
4. Andrews W. AP Relationship of the Maxillary Central Incisors to the Forehead in Adult White Females. *Angle Orthod* 2008;78 (4):662-669.
5. Kilpeläinen P, Phillips C y Tulloch J. Anterior tooth position and motivation early treatment. *Angle Orthod* 1993;63:171-174
6. Arnett, G., Bergman, R. Facial Keys to orthodontic diagnosis and treatment planning - Parí I *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v. 103, tl.4, p.299-312, 1993.
7. Ricketts, R. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthodont.*, n,27, p, 14-37, 1957.
8. Mendoza C.M. Análisis Facial en Ortodoncia. *KIRU*.48-50.
9. Baldwin, D. Appearance and aesthetics in oral health. *Dent Oral Epidem*, n.9, p.244-256, 1980.
10. Worms, F, Spiedel, T., Bevis, R. Post treatment stability and esthetics of orthognathics surgery. *Angle Orthodont.*, v.50, n.4, p.251-273, 1980. 10. WYLLE. G. A., FISH, L. C., EPKER, B. N.



11. Cephalometrics: a comparison on five analysis currently used in the diagnosis of dentofacial deformities. *Inst. J. Adult Orthodont Orthog. Surg.*, v.2, n.1, p. 15-36, 1987.
12. Case, C. The question of extraction in orthodontia. *Trans NDA*, 1911.
13. Adiazola, M. Curso de Post Grado. Diagnóstico y Plan de Tratamiento. Straight -Wire. Perú & So-ciedad Paulista de Ortodoncia. Lima. Perú. 2002
14. Arnett, G. Bergman, R .Facial Keys to orthodontic diagnosis and treatment planning - Part II *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v. 103, n.5, p.395-411, 1993
15. Giddon, D. Aplicações ortodônticas de estudos psicológi-cos e perceptuais da estética facial. In: SADOWSKY, P. L.; PECK, S.; KING, G. LASKIN, D. M. *Atualidades em Ortodontia*. São Paulo: Premier, 1997. p. 79-88.
16. Reis, S; Abrão, J.; Capelozza Filho, L.; Claro, C. Análise Facial Subjetiva. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. Maringá, v. 11, n. 5, p. 159-172, set./out. 2006
17. Tweed, C. Evolutionary trends in Orthodontics, past, pre-sent, and future. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 39, no. 2, p. 81-108, Feb. 195
18. Cox, N; Van Der Linden, F. Facial harmony. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 60, no. 2, p. 175-183, Aug. 1971.
19. Terry, R.; Davis, J. Components of facial attractiveness. *Percept Mot Skills*, [S.L.], v. 42, p. 918, June 1976.
20. Eser Tufekcia; Arousha Jahangirib; Steven J. Lindauerc. Perception of Profile among Laypeople, Dental Students and Orthodontic Patients. *Angle Orthodontist*, Vol 78, No 6, 2008
21. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Chatles CR. The influence of dentofacial



- appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod.* 1985;87:21–26.
22. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod.* 2002;36:221–236.
23. Jantzen EK. A balanced smile—a most important treatment objective. *Am J Orthod.* 1977;72:359–372.
24. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in smile. *Am J Orthod.* 1970;57:132–144.
25. Trotman CA, Faraway JJ, Silvester KT, Greenline GM, Johnston LE. Sensitivity of a method for the analysis of facial mobility. I. Vector of displacement. *Cleft Palate Crani-ofac J.* 1998;35:132–141.
26. Subtelny JD. The soft tissue profile, growth and treatment changes. *Angle Orthod.* 1961;31:105–122.
27. Peck S, Peck L. The gingival smile line. *Angle Orthod.* 1992; 62:91–100.
28. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent.* 1984;51:24–28.
29. Proffit WR. The soft tissue paradigm in orthodontic diagnosis and treatment planning: a new view for a new century. *J Esthet Dent.* 2000;12:46–49.
30. Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, et al. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod.* 2006;76:198–203.
31. Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;116:373–389.
32. Farkas LG, Katic MJ, Hreczko TA, et al. Anthropometric proportions in the upper lip–lower lip–chin area of the lower face in young white adults. *Am J Orthod.*



1984;86:52–60.

33. Andrews LF, Andrews WA. Syllabus of the Andrews Orthodontic Philosophy, 9th ed. San Diego, Calif: Lawrence F. Andrews; 2001.
34. Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. The effects of computer-aided anteroposterior maxillary incisor movement on ratings of facial attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127:17–24.
35. Amarilda Maria de Oliveira. Estudo comparativo da análise facial de perseo com a análise subjetiva de fotos de perfil. Monografia apresentada ao programa de especialização em Ortodontia do ICS-FUNORTE/SOEBRÁS NÚCLEO Ribeirão Preto 2010.
36. SCHLICKMANN, I. C. A.; MORO, A.; ANJOS, A. Análise do perfil facial masculino adulto jovem, esteticamente agradável, em fotografias padronizadas: comparação da medição manual com a computadorizada. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop.*, v. 13, n. 6, 2008.
37. Andrews LF. Six elements of orthodontics. *Andrews J Orthod Orofac Harmony* 2000; 1:1–8.
38. Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. The effects of computer-aided anteroposterior maxillary incisor movement on rating of facial attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:17–24.
39. Tanikawa Ch; Nakamura K; Yagci M; Takada K. Lip Vermilion Profile Patterns and Corresponding Dentoskeletal Forms in Female Adults. *Angle Orthod.* 2009;79:849–858
40. Neger M, Newark NJ. A quantitative method for the evaluation of the soft-tissue facial profile. *Am J Orthod.* 1959;45: 738–751.



41. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod.* 1983;84:1–28.
42. Lundström A, Forsberg CM, Peck S, McWilliam J. A proportional analysis of the soft tissue facial profile in young adults with normal occlusion. *Angle Orthod.* 1992;62:127–133.
43. Verdonck A, Jorissen E, Carels C, Van Thillo J. The interaction between soft tissues and the sagittal development of the dentition and the face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;104:342–349.
44. Arnett GW, Jelic JS, Kim J, et al. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;116:239–253.
45. Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;116:373–389.
46. Bjork A, Solow B. Measurement on radiographs. *J Dent Res.* 1962;41:672–683.
47. Ricketts RM. Esthetics, environment, and the law of lip relation. *Am J Orthod.* 1968;54:272–289.
48. Farkas L. *Anthropometry of the Head and Face.* 2nd ed. New York, NY: Raven Press Ltd; 1994.
49. Fernandez-Riveiro P, Smyth-Chamosa E, Suarez-Quintanilla D, Suarez-Cunqueiro M. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. *Eur J Orthod.* 2003;25: 393–399.
50. Ferrario VF, Sforza C, Schmitz JH, Miani A Jr, Taroni G. Fourier analysis of human soft tissue facial shape: sex differences in normal adults. *J Anat.*





1995;187(Pt 3):593–602.

51. Tanikawa C, Kakiuchi Y, Yagi M, Miyata K, Takada K. Knowledge-dependent pattern classification of human nasal profiles. *Angle Orthod.* 2007;77:821–830



## ANEXOS

### ANEXO Nº1

#### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del ortodoncista: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué percepción te da esta fotografía?



2. ¿Usted lo ve armonioso o no el rostro? ¿Porque?



## ANEXO N°2

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación

Lima, 30 de Junio del 2015

.....

**Presente.**

**Solicito:** Autorización para poder trabajar con las fotografías de las presentaciones de casos de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de los Maxilares

Yo, Agatha Betzabeth Zavalaga Gutierrez, Residente del segundo año de la especialidad de Ortopedia y Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener identificado con DNI:42137348., en mi carácter de investigador del trabajo titulado: **“EVALUACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DE PERFIL DE SONRISA EN EL PROTOCOLO FOTOGRÁFICO ORTODONTICO”**, me presento ante Ud. Y solicito:

Su ayuda para Autorizar y trabajar con las fotografías de las presentaciones de casos de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de los Maxilares

Quedo de Ud.

Atte.

---

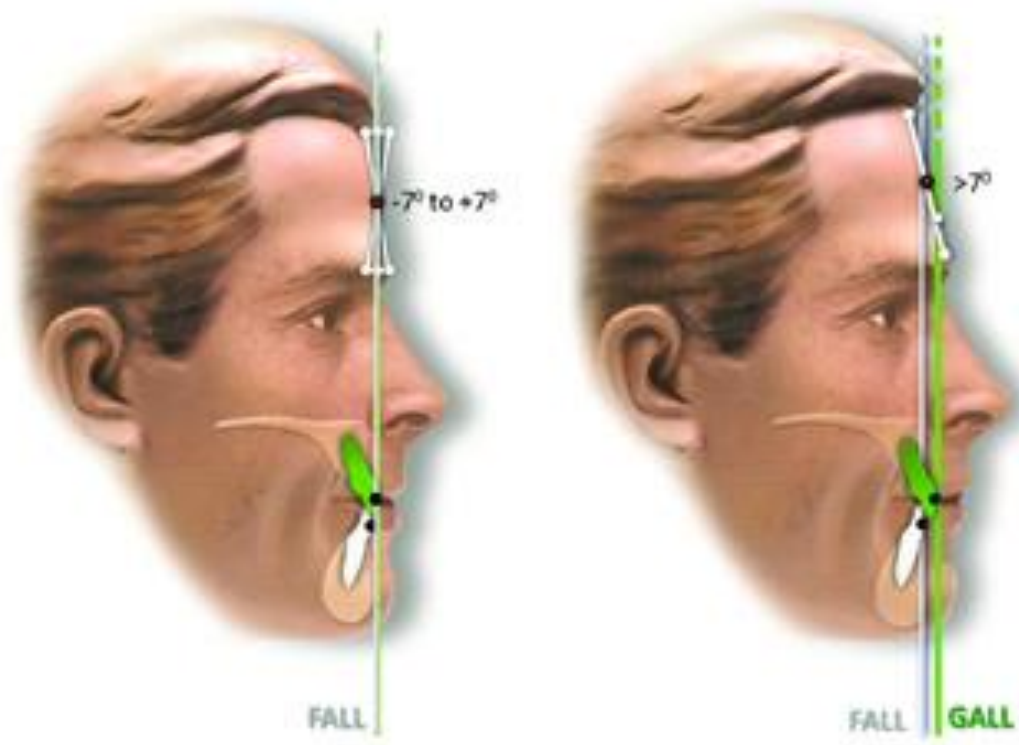
Agatha Betzabeth Zavalaga Gutierrez

DNI 42137348



Fig. N° 1

Fotografías de perfil ayudan a la evaluación de la posición de los incisivos centrales superiores



Adams M, Andrews W, Tremont T y col. Anteroposterior relationship of the maxillary central incisors to the forehead in adult white males. *Orthodontics (chic)* 2013;14:e2–e9.



**Fig. Nº 2**

**Posición anteroposterior del maxilar, teniendo como referencia la frente del paciente**



**Andrews W. AP Relationship of the Maxillary Central Incisors to the Forehead in Adult White Females. Angle Orthod 2008;78 (4):662-669.**



**Tabla N° 01 Percepción de las fotografías de perfil sin sonrisa**

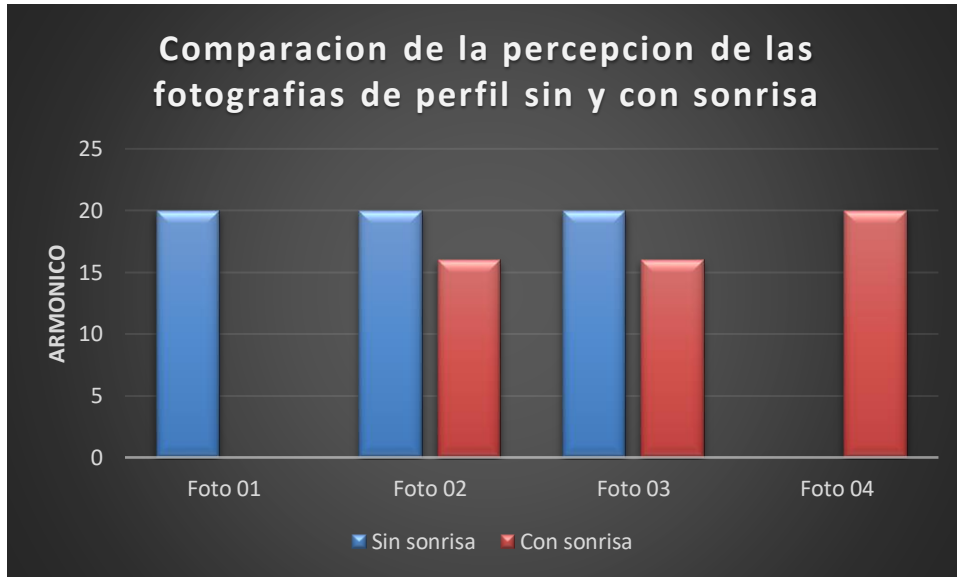
	Foto 01	Foto 02	Foto 03	Foto 04
Armónico	20	20	20	0
No armónico	0	0	0	20

**Tabla N° 02 Percepción de las fotografías de perfil con sonrisa**

	Foto 01	Foto 02	Foto 03	Foto 04
Armónico	0	16	16	20
No armónico	20	4	4	0



**Figura N°03**



En las fotografías N° 01 sin y con sonrisa se muestra una percepción totalmente contraria, presentando una percepción armónica en fotografías sin sonrisa y una percepción no armónica en fotografías con sonrisa.

En la fotografía sin sonrisa N° 04 la percepción de los ortodoncistas con respecto a la fotografía fue no armónica y analizando la fotografía con sonrisa el resultado fue armónico