

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA**



**RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE LABIO SUPERIOR CON LA  
POSICIÓN DE LOS INCISIVOS SUPERIORES Y EL MAXILAR EN SUJETOS  
DE 11 A 35 AÑOS DE EDAD**

**AUTORA: Bach. DÍAZ ALAYO MELISSA XIAMARA**

**ASESOR: Dra. C.D. PAOLA CONSUELO CLAUDET  
ANGULO**

**Trujillo -Perú**

**2016**

## **DEDICATORIA**

*A Dios y a nuestra Madre Celestial quienes me han brindado fortaleza para continuar en los momentos de debilidad a lo largo de mi carrera, por guiarme y brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.*

*A mi Padres, Jorge y Margarita por su gran apoyo constante durante mi formación profesional, por haberme brindado su confianza, amor y fortaleza en todo momento, por sus consejos, sus valores y por la motivación firme que me ha permitido ser una persona de bien.*

*A mi hermano(a) Junior y Ana Luz quienes ha sido mi motivación para crecer como persona y como profesional y así poder llegar a ser un ejemplo para ellos.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios y a la Virgen María quienes me dieron la vida y con su infinita misericordia siempre me han llenado de bendiciones, amor, sabiduría y fortaleza para culminar la carrera universitaria.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad y muchos de mis logros se los debo a ellos entre los que se incluye este trabajo de investigación. Me formaron como hija de Dios, en valores y constantemente me motivaron para alcanzar mis anhelos.

A mis tías y tíos por sus consejos y apoyo incondicional que me ayudaron a continuar en esta batalla, donde nunca me dejaron sola.

A mi Queridos abuelitos Ramiro y Luz que son un ejemplo a seguir de perseverancia, amor y sabiduría.

A mi Asesora Dra. Paola Claudet, por su motivación y asesoramiento en mi trabajo de investigación.

Al Dr. Weyder Portocarrero por su apoyo, conocimiento, paciencia y aporte académico para la realización de este trabajo de Investigación.

A mi Universidad Privada Antenor Orrego y docentes por darme la oportunidad de aprender y ser una buena profesional.

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito determinar la relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad.

El estudio, retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional se desarrolló en un Centro Radiológico de Trujillo e incluyó un total de 120 radiografías laterales escogidas al azar. Para determinar las dimensiones de la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar se utilizó el análisis de McNamara (ángulo nasolabial, A-Nperp, longitud maxilar, la distancia del IS al punto A) y el análisis de Steiner (ángulo SNA, posición del incisivo superior, clase esquelética, ángulo del incisivo superior y la distancia de la protusión del labio superior)

Para evaluar la relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar se empleó el coeficiente de correlación de Spearman, con un nivel de significancia del 5%.

Los resultados muestran que no existe relación entre la posición de labio superior y el maxilar, sin embargo, sí existe relación entre la posición del labio superior con la posición de los incisivos superiores.

**PALABRAS CLAVE:** maxilar, cefalométricas.

## **ABSTRACT**

The purpose of the present study was to determine the relationship between the position of the upper lip and the position of the maxillary and upper incisors in subjects from 11 to 35 years of age.

The retrospective, transverse, descriptive and observational study was carried out at a Trujillo Radiological Center and included a total of 120 lateral radiographs chosen at random. The McNamara analysis (nasolabial angle, A-Nperp, maxillary length, the distance from the IS to the point A) and Steiner's analysis (SNA angle, upper incisor position, skeletal class, upper incisor angle and the distance from the protrusion of the upper lip).

To evaluate the relationship between the position of the upper lip and the position of the maxillary and maxillary incisors, the Pearson correlation coefficient was used, with a significance level of 5%.

The results show that there is no relationship between the position of the upper lip and the maxillary, however, there is a relationship between the position of the upper lip and the position of the upper incisors.

**KEYWORDS:** jaw, cephalometric.

## ÍNDICE

I.INTRODUCCIÓN .....	1
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	7
2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....	7
3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN.....	7
3.1. Objetivo General.....	7
3.2. Objetivos Específicos .....	7
II.DISEÑO METODOLÓGICO.....	9
1. Material de Estudio.....	9
1.1. Tipo de investigación .....	9
1.2. Área de Estudio .....	9
1.3. Definición de la población muestral.....	9
1.3.1. Características generales.....	9
1.3.1.1. Criterios de inclusión.....	9
1.3.1.2. Criterios de exclusión .....	10
1.3.2. Diseño estadístico de muestreo.....	10
1.3.2.1 Unidad de análisis .....	10
1.3.2.2 Unidad de muestreo .....	10
1.3.2.3 Marco muestral .....	10
1.3.2.4 Tamaño muestral.....	10
1.3.3 Métodos de selección.....	11
1.4 Consideraciones éticas .....	12

2. Método, técnica e instrumento de recolección de datos .....	12
2.1 Método .....	12
2.2 Descripción del procedimiento .....	12
2.3 Instrumento de recolección de datos.....	14
2.4 Variables.....	15
III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	17
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	31
VII. RECOMENDACIONES.....	32
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS	

## I. INTRODUCCIÓN

La estética es actualmente la principal razón para la búsqueda de un tratamiento de ortodoncia, los ortodontistas buscan identificar los diversos factores que comprometen la armonía facial. Al conocer lo que puede cambiar el perfil del paciente, se puede prevenir cambios no deseados debido al tratamiento de ortodoncia.<sup>1,2</sup> La estética facial es un importante factor de motivación para muchos pacientes que buscan tratamiento de ortodoncia. Evaluando la cara de perfil es una parte integral de un diagnóstico completo.<sup>3</sup>

La percepción de la belleza facial es multifactorial, con fundamento genético, ambiental y cultural. Es también valorada y clasificada de manera similar con respecto a la edad, género, origen étnico y estatus social.<sup>4</sup> Cuando se evalúa lo atractivo de la sonrisa de una persona, se considera prudente observar la cara en su totalidad, es decir observar la expresión facial en forma completa e integrada.<sup>5</sup>

La sonrisa es una de las más importantes expresiones faciales. Una sonrisa estética requiere una integración perfecta de la composición facial y la composición dental.<sup>4</sup> Una sonrisa es una de las expresiones faciales más importantes e indispensable en términos de expresar simpatía, aprobación y aprecio. Recientemente, la sonrisa estética, se ha estudiado con frecuencia especialmente desde un punto de vista frontal. Aunque ha recibido mucha atención el perfil de los tejidos blandos, incluyendo la nariz, los labios y el mentón. A fin de ayudar en el análisis cefalométrico de tejido duro.<sup>6</sup>

Los incisivos maxilares, cuando son mostrados, deberían ser considerados como una parte de la cara, tanto desde una perspectiva frontal como lateral. El diagnóstico contemporáneo ortodóntico incluye la evaluación de la exposición de incisivos maxilares en una vista frontal. De perfil, sin embargo, los incisivos maxilares típicamente no son evaluados con respecto a su relación con la cara.<sup>4</sup>

La inclinación bucolingual de los incisivos superiores también juega un papel importante en el perfil atractivo de la sonrisa.<sup>7</sup> La inclinación de la corona se refiere a una inclinación labiolingual o bucolingual del eje largo del mismo, no a la inclinación del eje largo de todo el diente. La importancia de la inclinación del incisivo es central para el diagnóstico y tratamiento ortodóntico. Además de jugar un importante papel funcional en la determinación de la estabilidad de la sobremordida, corregir su inclinación contribuye a la apariencia del atractivo facial. Así, una diversidad de inclinaciones del incisivo influye en una variedad de aspectos, incluyendo: la estética, la autopercepción del paciente, la función, la estabilidad y la fonética.<sup>4</sup>

La perspectiva actual es la de poner el énfasis en el análisis de los tejidos blandos y tomar las decisiones de movimientos esqueléticos y dentales en función de la estética del paciente. La mayoría de las alteraciones faciales están en íntima relación con la región dentoalveolar y labial que es la más fácilmente percibida por el paciente, que frecuentemente atribuye su problema a la influencia de las posiciones dentarias. El diagnóstico es primeramente clínico, también se realiza un estudio fotográfico pero el diagnóstico exacto se realiza mediante una cefalometría de tejidos óseos y blandos.<sup>8</sup>

Existe controversia sobre la relación de los tejidos blandos y duros. Por los siguientes autores, por un lado Riedel afirma que el perfil de tejidos blandos está relacionado íntimamente a las estructuras dentales y esqueléticas, Subtelny indicó que no todas las partes del perfil de tejidos blandos siguen directamente el perfil esquelético subyacente; Burstone sugirió que no siempre puede existir una relación directa debido a la variación en el espesor de los tejidos que cubren la cara ósea. Stoner y colaboradores concluyeron que el recontorno de los labios ocurre a causa de un gran movimiento de los dientes anteriores; Neger propuso que un cambio o mejora en los tejidos blandos no está necesariamente acompañado de grandes cambios dentales; y finalmente Wylie concluyó que la modificación del perfil facial por el tratamiento ortodóncico no depende de la inclinación de los dientes anteriores.<sup>9</sup>

La relación entre la posición de los labios y los dientes maxilares es una prioridad durante el diagnóstico y la realización del plan de tratamiento en los casos que requieren extracciones de premolares debido al amplio rango de variación en la posición del incisivo maxilar. Esto es muy importante porque la población en general tiende a notar más los cambios producidos en los labios que los de otras estructuras como la nariz y el mentón.<sup>9</sup>

El ángulo nasolabial es el ángulo formado por el borde inferior de la nariz y philtrum con los valores normales que van 97-110 grados. Este ángulo es un componente importante en la armonía de la cara y parece estar relacionado con el tratamiento de ortodoncia. Algunos autores informaron que la retracción de los incisivos superiores influencia en el aumento del ángulo nasolabial, cambiando así el perfil facial de los pacientes. Otros factores también parecen estar asociados con este ángulo que el espesor del labio superior y el tamaño y el paso. La extracción del diente, cuando está indicado

en el tratamiento de ortodoncia, se muestra como un factor que puede estar relacionado indirectamente para cambiar el ángulo nasolabial, favorece la retracción de los incisivos superiores.<sup>1</sup>

Los puntos A y B se utilizan comúnmente para controlar la relación sagital del maxilar y la mandíbula durante formulación de un diagnóstico preciso. Estos puntos también nos facilitarán para inspeccionar la verdadera eficacia de diversos protocolos de tratamiento en las bases de la mandíbula del esqueleto en dirección sagital. Erverdi testificó correlación límite significativa entre la inclinación axial de los incisivos superiores y la posición del punto A, pero no indicó el valor de p. El simple análisis de regresión lineal, utilizado en el estudio, propone que hay 0.16mm de cambio en la posición del punto A en la dirección posterior cuando el diente se proinclinan por 1.<sup>10</sup>

La posición y el carácter de los dientes pueden tener un efecto significativo en la apariencia facial de un paciente, un hecho que fue destacado como en 1834. Dentro de este contexto; líneas, ángulos y medidas se usan en trazados cefalométricos para el diagnóstico y plan de tratamiento; el perfil de los tejidos blandos se puede usar entonces para determinar el tratamiento necesario para mantener o mejorar la estética facial. Por ejemplo, la postura de labios es íntimamente asociada con los objetivos de ortodoncia de estética, estabilidad y función.<sup>11</sup>

La característica de los tejidos blandos pueden variar significativamente de la estructura dento-esquelética en función de la variación individual o técnica radiográfica, por ejemplo, los labios necesita estar en descanso con los dientes en oclusión máxima. Medir el perfil de tejido blando establece el tamaño ideal y proporciones de la nariz y la posición de los labios y la barbilla, lo que ayuda a cuantificar las características y normas faciales

individuales. Cuando las mediciones de las características faciales son fuera de la norma o muestra tejidos blandos desproporcionados deberán ser identificadas y mejoradas con tratamiento ortodóntico o cirugía estética.<sup>11</sup>

Un importante objetivo del tratamiento de ortodoncia es mejorar la estética facial y mantener o mejorar los contornos labiales de los labios superior e inferior. Los investigadores han informado que se presenta cambios anteroposteriores en el labio asociados con la retracción de los incisivos durante el tratamiento de Ortodoncia. Recientemente, varios investigadores han comenzado a tratar la profundidad y la regularidad del labio los contornos del tejido y su importancia en la percepción global de la cara lateral perfil. Ellos han demostrado que con una amplia variación individual en la curva de labio, la extracción de premolares no conduce necesariamente a los cambios directos o incluso predecibles en la curva de los labios profundidad. Se ha llegado a la conclusión que ante estos efectos en los cambios dentales y esqueléticos y un manejo clínico competente de los espacios de extracción, afectan a la última forma de los labios en el perfil del paciente.<sup>12</sup>

Actualmente existen varias controversias relacionadas a los cambios que pueden producirse en los tejidos blandos cuando se realizan tratamientos de ortodoncia que aumentan el perímetro del arco por protrusión de los incisivos superiores, referidos no solamente a los cambios en la posición de los labios, sino además de la nariz y el mentón. Lo cual afecta totalmente el perfil del paciente. Pocos estudios en la literatura evalúan si existe relación entre el movimiento de los incisivos superiores y la posición de los labios en vista lateral. Por consiguiente esta investigación busca observar la respuesta del tejido blando ante la mal posición de los incisivos superiores. Es de gran importancia para los ortodoncistas conocer los efectos de la biomecánica en el área facial, no dejando de lado

la parte estética, para evaluar de esta manera la aprobación o desaprobación de algunas mecánicas correctoras de la oclusión. La mayoría de los pacientes que acuden a la consulta de ortodoncia lo hacen buscando mejorar su perfil facial, generalmente para elevar su autoestima, ya que hoy por hoy, la sonrisa es una carta presentación en cualquier ámbito social u profesional.

En nuestro medio hay una escasez de información acerca de estudios de este tipo, por lo que consideramos de gran importancia la realización de esta investigación con el fin de valorar si existe relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad para determinar el diagnóstico y la planificación del tratamiento, y de esta manera dar una atención de calidad y científicamente concebida a nuestros pacientes.

## **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad?

## **1.2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

Sí existe relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad.

## **1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Objetivo General:**

- Determinar si existe relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad.

### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Determinar la relación entre el ángulo nasolabial y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.
- Determinar la relación entre el ANperp y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.
- Determinar la relación entre la longitud maxilar y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.
- Determinar la relación entre IS - A y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.

- Determinar la relación entre la posición del incisivo superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.
- Determinar la relación entre el ángulo del incisivo superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.
- Determinar la relación entre la protrusión del labio superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.

## II. DEL DISEÑO METODOLOGICO

### 1. Material de estudio.

#### 1.1. Tipo de investigación

Según el periodo en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

#### 1.2. Área de estudio

La presente investigación se desarrolló en el ambiente del Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú en el año 2016.

#### 1.3. Definición de la población muestral.

##### 1.3.1 Características generales:

La población estuvo constituida por los análisis cefalométricos de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú en el año 2016.

##### 1.3.1.1 Criterios de inclusión:

- Análisis cefalométrico de pacientes de 11 a 35 años de edad atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent Trujillo-Perú.

### **1.3.1.2 Criterios de exclusión**

- Análisis cefalométrico cuyos datos no estén completos.
- Radiografía cefalométrica que no se pueda observar nítidamente.

## **1.3.2 Diseño estadístico de muestreo:**

### **1.3.2.1 Unidad de análisis:**

Análisis cefalométrico de paciente de 11 a 35 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

### **1.3.2.2 Unidad de muestreo:**

Análisis cefalométrico de paciente de 11 a 35 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

### **1.3.2.3 Marco de muestreo:**

Registro de análisis cefalométricos de pacientes de 11 a 35 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

### **1.3.2.4 Cálculo del tamaño muestral:**

Para determinar el tamaño de muestra se empleó datos de un estudio piloto, empleándose la fórmula para relación de variables:

$$n = \left[ \frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.100
$1-\alpha/2 =$ Nivel de Confianza a dos Colas	$1-\alpha/2 =$	0.950
$Z_{\alpha/2} =$ Valor tipificado de Z al 10% de error tipo I	$Z_{\alpha/2} =$	1.645
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.200
$1-\beta =$ Poder estadístico	$1-\beta =$	0.800
$Z_{\beta} =$ Valor tipificado de Z al 20% de error tipo II	$Z_{\beta} =$	0.842
Coefficiente de correlación de Pearson estimado por estudio piloto.	$r =$	0.296
Tamaño de muestra (cálculo)	$n =$	69.405
Tamaño mínimo de muestra	$n =$	70

Se obtuvo un tamaño mínimo de 70 análisis cefalométricos, se consideró un tamaño mayor, de 120 análisis cefalométricos.

### 1.3.3 Método de selección

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

#### **1.4 Consideraciones éticas.**

Para la ejecución de la presente investigación, se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18o Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964) y modificada en Fortaleza - Brasil, Octubre 2013.

## **2. Método, procedimiento e instrumento de recolección de datos.**

### **2.1. Método:**

Observación.

### **2.2. Descripción del procedimiento:**

#### **A. De la aprobación del proyecto:**

El primer paso para la realización del presente estudio de investigación fue la obtención del permiso para la ejecución, mediante la aprobación del proyecto por el Comité Permanente de Investigación Científica de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego con la correspondiente Resolución Decanal.

#### **B. De la autorización para la ejecución:**

Una vez aprobado el proyecto se procedió a solicitar la autorización correspondiente al Director del Centro Radiológico, (Digital Dent) para poder acceder a los análisis cefalométricos para la correspondiente ejecución.

### **C. De la selección de la muestra de estudio:**

Una vez conseguido el permiso para ejecutar el presente proyecto, se procedió a realizar los trazos en las radiografías de perfil de la muestra para obtener las medidas correspondientes a la longitud del plano palatino, longitud del cuerpo mandibular, longitud del incisivo superior y del ángulo nasolabial.

### **D. De la realización de los trazos:**

Se trazaron los siguientes puntos cefalometricos en cada radiografía de perfil:

- Nasion (N): es el punto más anterior de la sutura frontonasal ubicada sobre el plano sagital medio.
- Punto (A): es el punto más posterior de la concavidad anterior del perfil del maxilar superior ubicado entre la espina nasal anterior y el reborde alveolar.
- Punto (B): es el punto más posterior de la concavidad anterior del perfil ósea del borde anterior de la mandíbula, ubicado entre el Pogonion y el reborde alveolar.
- Punto Porion (Po): es el punto más alto ubicado sobre el meato auditivo externo.<sup>13</sup>
- Punto Orbital (Or): es el punto más inferior ubicado sobre el borde inferior de la órbita.<sup>13</sup>
- Espina Nasal Anterior (Ena): Es la proyección más anterior del piso de la cavidad nasal.
- Espina Nasal Posterior (Enp): Se ubica en la proyección mas posterior de la unión de los huesos palatinos.

- Incisivo Superior (Isup): Eje Longitudinal del Incisivo Superior.
- Incisivo Inferior(Iinf): Eje Longitudinal del Incisivo Inferior.

Se trazaron los siguientes planos en cada radiografía de perfil:

- Longitud maxilar: Es la distancia trazada desde el punto Condileo hasta la ENA pasando por el punto Pterigoideo.
- A-NPERP: distancia que existe desde el punto A y una línea perpendicular a Frankfort (Po-Or) que baje desde nasion. Cuando el punto A se encuentre delante de la perpendicular de nasion, el valor es positivo; si el punto A se encuentra por detrás, el valor es negativo.<sup>13</sup>
- Posición IS: es la distancia entre el borde incisal del incisivo superior y el plano N-A.<sup>13</sup>
- Protusión del labio superior: distancia que existe entre el plano estético (E) y el punto labial inferior (Li).<sup>13</sup>

Se trazaron los siguientes ángulos en cada radiografía:

- Ángulo nasolabial: Define la inclinación angular de la columela al encontrarse con el labio superior. Se forma con la intersección de una línea tangente al labio superior al punto subnasal.<sup>13</sup>
- SNA: : ángulo formado por los planos silla- nasión y nasión-punto A.<sup>13</sup>

- Ángulo IS: indica la inclinación anteroposterior del incisivo superior en relación con el tercio medio facial (N-A).<sup>13</sup>

#### **E. De la cuantificación de las medidas en cada radiografía de perfil:**

Según Steiner el valor de ANB normal o de Clase I es de  $2^{\circ} \pm 3^{\circ}$ , si el valor del ángulo es mayor a  $6^{\circ}$  hay una relación maxilomandibular de Clase II (el maxilar se encuentra por delante de la mandíbula) y si el valor es menor de  $2^{\circ}$  existe una relación de clase III (la mandíbula se encuentra por delante del maxilar).<sup>7</sup>

#### **2.3. Instrumento de recolección de datos:**

El instrumento que se utilizó fue una ficha clínica elaborada específicamente para la investigación. (Anexo 1)

## 2.4 Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
				SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Posición del labio superior	Se forma con la intersección de una línea tangente al labio superior al punto subnasal. este (Sn) una tangente al punto mas anterior de la columela <sup>13</sup>	-----	Se midió con el ángulo nasolabial en grados	Cuantitativa	-----	De intervalo
Posición del incisivo superior	Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo superior y el plano palatino. <sup>19</sup>	I-NA	Se medirá en grados	Cuantitativa	-----	De intervalo
		I-NA	Se medirá en milímetros			
Posición del maxilar	Distancia que existe desde el punto A y una línea perpendicular a Frankfort (Po-Or) que baje desde nasion. <sup>13</sup>	SNA	Se midió en grados	Cuantitativa	-----	De intervalo
		A - Nperp	Se midió en milímetros			
Clase Esquelética	Se define la relación entre los dientes maxilares y mandibulares, además de su relación con las demás estructuras óseas y tejidos blandos. <sup>19</sup>	-----	Se medirá en grados	Cuantitativa	-----	De intervalo
	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
				SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, duración de alguna cosa o entidades abstractas. <sup>23</sup>	-----	11 – 13 años 14 – 17 años 18 - A mas	Cualitativa		Ordinal

### **3. Análisis estadístico de la información:**

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico Stata v.13 (StataCorp LP, Texas, USA), para luego presentar los resultados en tablas y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. La variable clase esquelética (valoración numérica) no siguió distribución normal luego de aplicar la prueba Shapiro-Wilk, por lo que para determinar la relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar se empleó el coeficiente de correlación de Spearman. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

### III. RESULTADOS

El presente estudio tiene como objetivo determinar relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad. La muestra estuvo constituida por 120 radiografías laterales de cráneo escogidas al azar, obtenidas de un Centro radiológico de la ciudad de Trujillo en el mes de Septiembre del año 2016, obteniéndose los siguientes resultados:

Sí existe relación entre la clase esquelética y el ángulo nasolabial, A-Nperp, la longitud maxilar, con IS-A, la posición de los incisivos superior, el ángulo de los incisivos superiores y protrusión del labio superior ( $p < 0.05$ ) en pacientes de 11 a 35 años de edad. (Tabla 1).

Sí existe relación entre la clase esquelética y el ángulo nasolabial en sujetos de 11 a 35 años de edad ( $p = 0.042$ ) (Tabla 2- Gráfico 1); también existe relación entre la clase esquelética y A-Nperp ( $p < 0.001$ ) (Tabla 3- Gráfico 2) y sí existe relación entre la clase esquelética con la longitud maxilar ( $p = 0.041$ ) (Tabla 4- Gráfico 3). Se encontró que existe relación entre la clase esquelética con IS-A ( $p = 0.003$ ) (Tabla 5- Gráfico 4), además sí existe relación entre la clase esquelética con la posición de los incisivos superiores ( $p < 0.001$ ) en pacientes de 11 a 35 años de edad. (Tabla 6- Gráfico 5), así como existe una relación entre la clase esquelética y el ángulo de los incisivos superiores ( $p < 0.001$ ) en pacientes de 11 a 35 años de edad. (Tabla 7- Gráfico 6).

Finalmente se halló que existe una relación de la clase esquelética con la protrusión del labio superior en pacientes de 11 a 35 años de edad. (Tabla 8- Gráfico 7).

**Tabla 1**

**Relación entre la posición de labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad**

Variables	n	Rho de Spearman	p
ANB Ángulo nasolabial	120	0.186	0.042
ANB A-Nperp	120	0.408	<0.001
ANB Longitud maxilar	120	0.187	0.041
ANB IS-A	120	-0.273	0.003
ANB Posición del incisivo superior	120	-0.407	<0.001
ANB Ángulo incisivo superior	120	-0.435	<0.001
ANB Protrusión del labio superior	120	0.546	<0.001

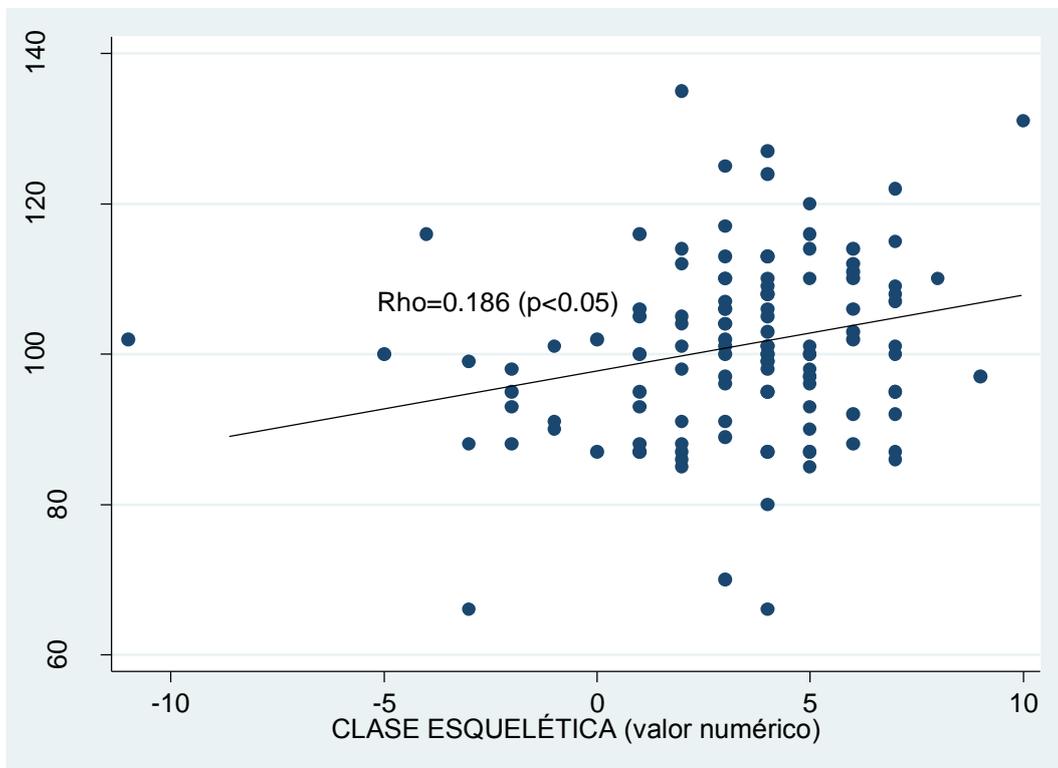
**Tabla 2**

**Relación entre el ángulo nasolabial y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad**

Variables	n	Rho de Spearman	p
ANB    Ángulo nasolabial	120	0.186	0.042

**Gráfico 1**

Relación entre el ángulo nasolabial y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.



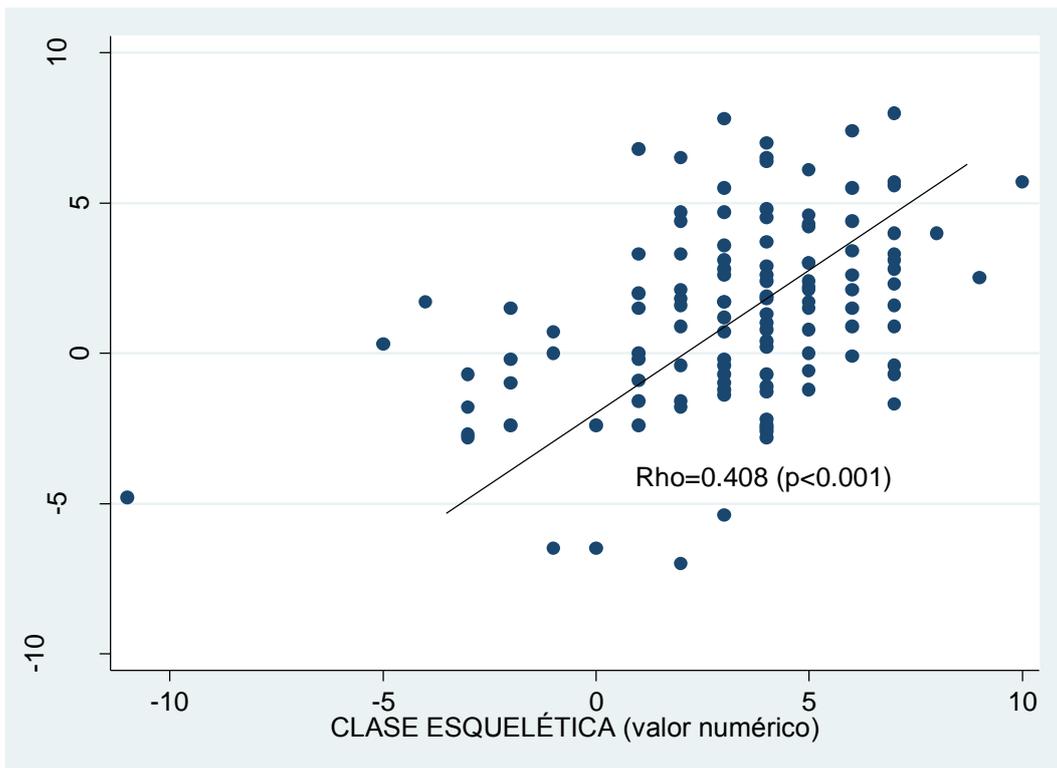
**Tabla 3**

**Relación entre el A-Nperp y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**

Variables	n	Rho de Spearman	P
ANB A-Nperp	120	0.408	<0.001

**Gráfico 2**

**Relación entre el A-Nperp y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**



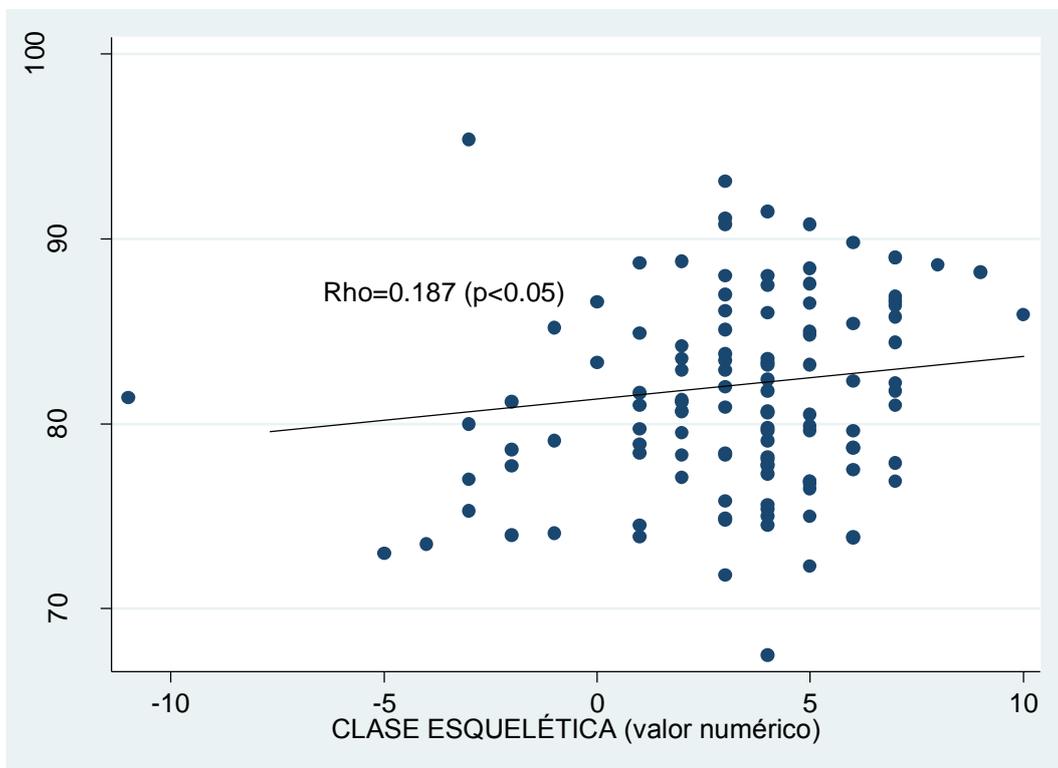
**Tabla 4**

**Relación entre la longitud maxilar y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**

Variables	n	Rho de Spearman	p
ANB Longitud maxilar	120	0.187	0.041

**Gráfico 3**

**Relación entre la longitud maxilar y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**



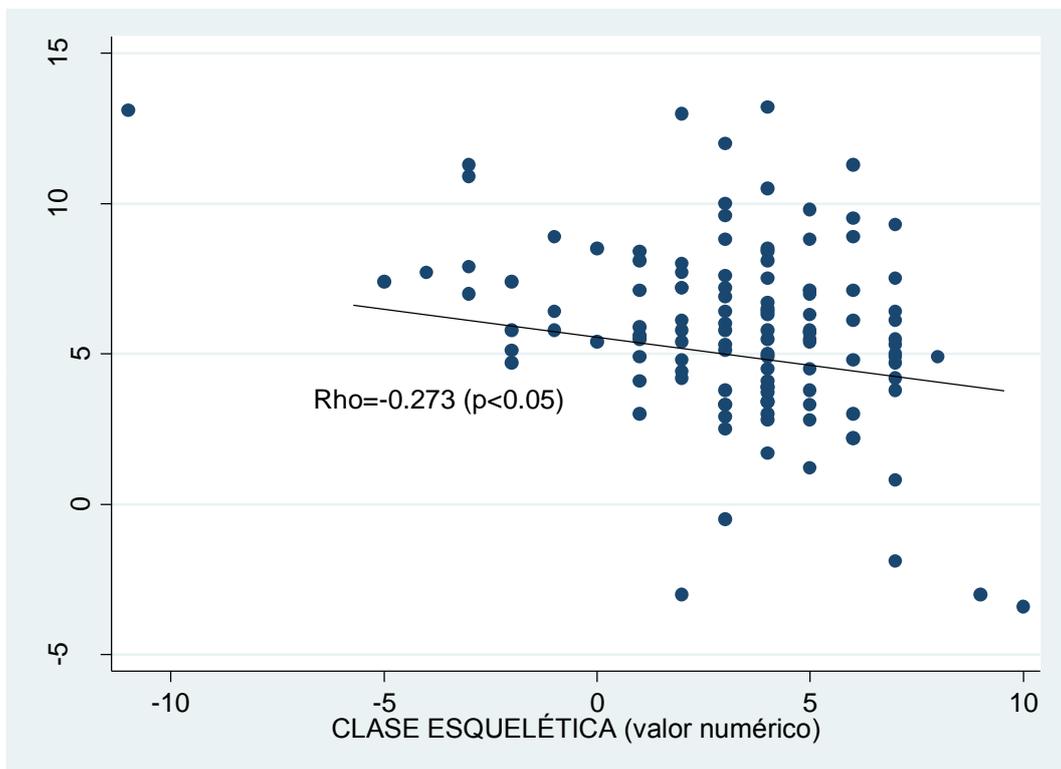
**Tabla 5**

**Relación entre IS - A y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**

Variables	n	Rho de Spearman	p
ANB IS-A	120	-0.273	0.003

**Gráfico 4**

**Relación entre IS - A y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**



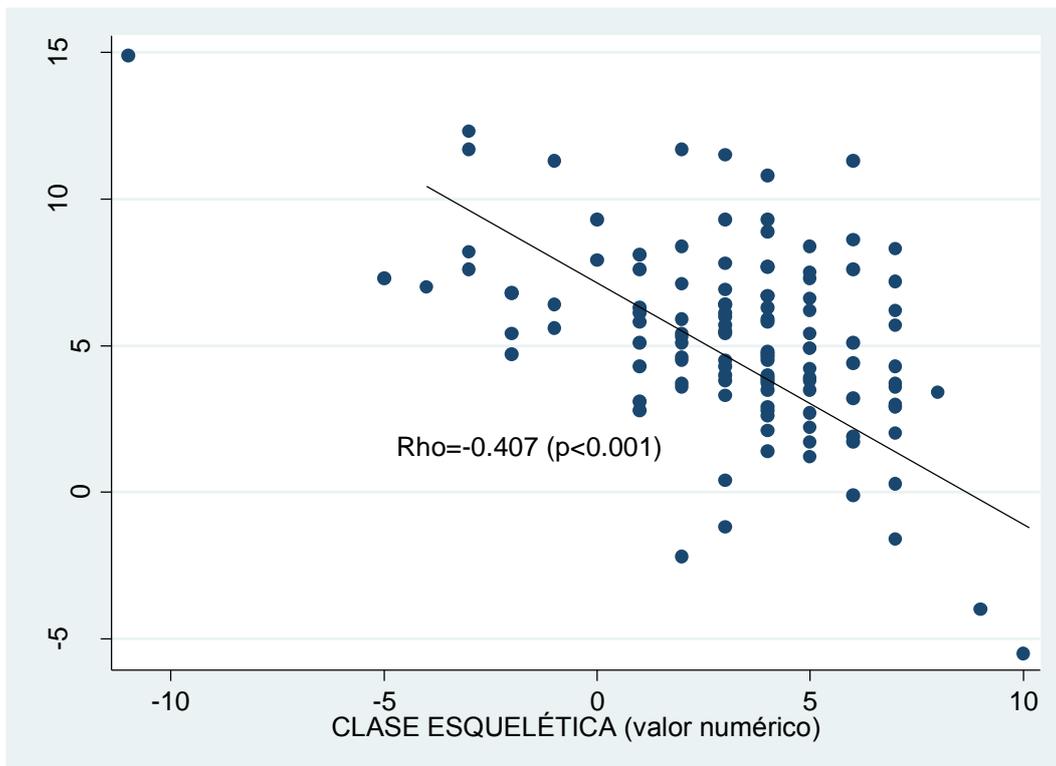
**Tabla 6**

**Relación entre la posición del incisivo superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**

Variables	n	Rho de Spearman	P
ANB Posición del incisivo superior	120	-0.407	<0.001

**Gráfico 5**

**Relación entre la posición del incisivo superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**



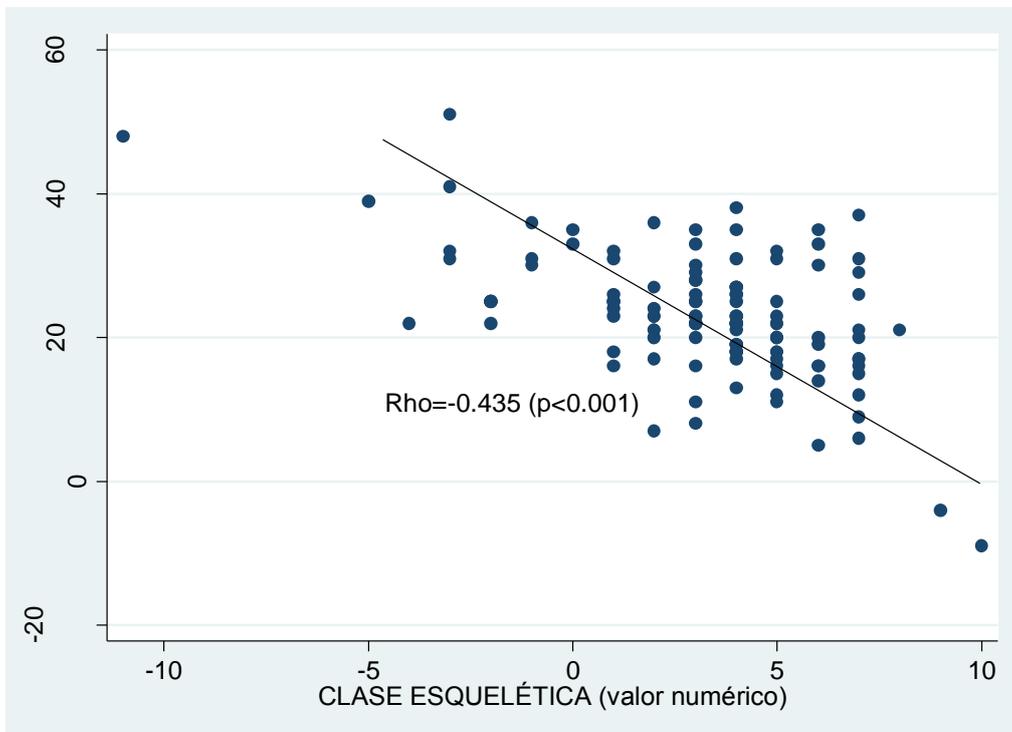
**Tabla 7**

**Relación entre el ángulo del incisivo superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**

Variables	n	Rho de Spearman	P
ANB Ángulo incisivo superior	120	-0.435	<0.001

**Gráfico 6**

**Relación entre el ángulo del incisivo superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**



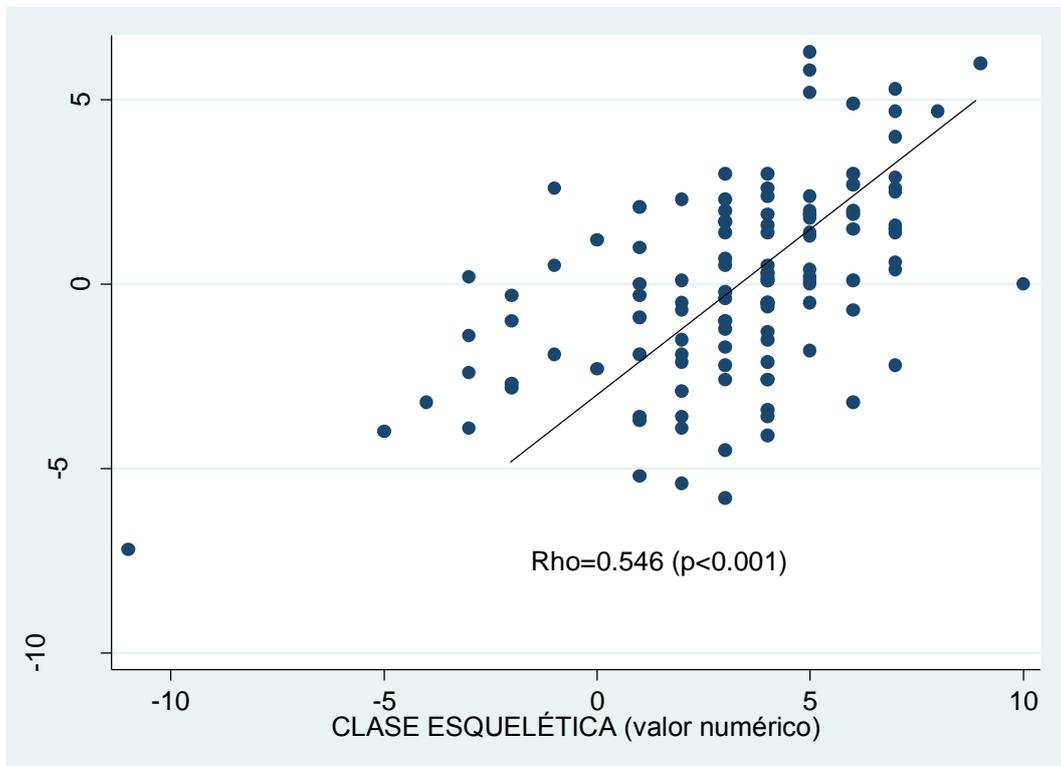
**Tabla 8**

**Relación entre la protrusión del labio superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**

Variables	n	Rho de Spearman	P
ANB Protrusión del labio superior	120	0.546	<0.001

**Gráfico 7**

**Relación entre la protrusión del labio superior y la clase esquelética en sujetos de 11 a 35 años de edad.**



#### IV. DISCUSIÓN

La estética es actualmente la principal razón para la búsqueda de un tratamiento de ortodoncia, los ortodontistas buscan identificar los diversos factores que comprometen la armonía facial. La mayoría de alteraciones faciales están en íntima relación con la región dentoalveolar y labial que es la más fácilmente percibida por el paciente, que frecuentemente atribuye su problema a la influencia de las posiciones dentarias<sup>1</sup>.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la posición del labio superior con la posición de los incisivos superiores y el maxilar en sujetos de 11 a 35 años de edad.

Se observó que existe relación entre la clase esquelética, con el ángulo nasolabial y la posición de los incisivos superiores. De Almeida y cols<sup>1</sup> mencionan que la retracción de los incisivos superiores influencia en el aumento del ángulo nasolabial, cambiando así el perfil facial de los pacientes. Este ángulo es un componente importante para la armonía facial y está relacionado con el tratamiento de ortodoncia. Los cambios con el ángulo nasolabial promueven cambios significativos en el perfil del paciente.

Según McNamara<sup>13</sup> A-Nperp indica la posición anteroposterior de la maxila respecto al plano de Frankfort (Po-Or). Los valores mayores a la norma (M: 0.4 mm /± 2.3 mm) (H: 1.1 mm /± 2.7 mm) indican una protrusión esquelética maxilar, mientras que los valores menores indican una retrusión esquelética maxilar. El cual se ve reflejado según

el análisis estadístico dado, que sí existe una relación entre la A-Nperp y la clase esquelética, para controlar la relación sagital del maxilar y de esta manera formular un diagnóstico específico.

Se encontró que existe relación entre la posición del labio superior con la posición de los incisivos superiores. Tadic y Woods<sup>12</sup> demostraron que la curvatura de los labios presenta cambios por efecto de los cambios dentales y esqueléticos.

Malquichagua C y col<sup>4</sup>, demostraron que la inclinación bucolingual de los incisivos superiores es central para el diagnóstico y tratamiento ortodóntico. El ángulo de los incisivos superiores juega un papel importante en el perfil atractivo de la sonrisa y está relacionado con la clase esquelética, ya que la inclinación de éstos influye en la función, estabilidad y fonética.

Bastidas y col<sup>9</sup>, demostraron que es evidente una extrema variabilidad entre los individuos. Esto podría deberse a que un alto porcentaje de la muestra se encontraba en su pico máximo de crecimiento pudiendo influir en los resultados. Además, la muestra estaba constituida por pacientes de ambos sexos, lo que podría generar mayores variaciones dado que el crecimiento diferente para cada género.

Se encontró relación entre la posición de los incisivos con la clase esquelética. Al – Abdwani<sup>35</sup> encontraron que los cambios en la posición de los incisivos no presentan una relevancia clínica en la posición de los puntos A y B, pero si estadísticamente significativo. Los puntos A y B son trazados dentoalveolares que están influenciados por el crecimiento y el remodelado dentoalveolar. Cambios en la posición de los puntos A y B son la combinación de cambios esqueléticos y dentales.

Se encontró una relación entre la posición del labio superior con la clase esquelética. Esto probablemente se debe al comportamiento del labio superior, debido a su anatomía compleja y funcional. Las características de los tejidos blandos pueden variar significativamente de la estructura dentoesquelética en función de la variación individual de cada paciente.

El estudio mostró una correlación entre la protrusión del labio superior con la clase esquelética. Según Riedel<sup>9</sup> afirma que el perfil de los tejidos blandos está relacionado íntimamente a las estructuras dentales y esqueléticas. Éstos pueden tener un efecto significativo en la apariencia facial de un paciente. Así también Bergman y col<sup>11</sup> afirman que la postura de labios está íntimamente asociada con los objetivos de ortodoncia de estética, estabilidad y función.

Durante la realización de esta investigación se presentó una limitación, como el no poder tener acceso a más número de radiografías, el cual nos hubiera permitido tener mayor representatividad de la investigación.

Asimismo cabe mencionar que la posición del labio superior , la posición de los incisivos superiores y el maxilar, están íntimamente relacionados, ya que comprometen la armonía facial, no solamente desde un punto de vista frontal sino también desde una perspectiva lateral. Es por esto que juega un papel importante en el diagnóstico y tratamiento ortodóntico, en la que el paciente busca como principal razón una buena estética y que esté en relación con el rostro. Como ya sabemos, según Malquichagua y col<sup>4</sup>, la inclinación de los incisivos superiores afecta el ángulo nasolabial de los pacientes, por ende, afecta el perfil del paciente y de esta manera afecta en su estética. Frecuentemente no se ha recibido mucha atención en el perfil de los tejidos blandos. Esta investigación se realiza a fin de ayudar en el diagnóstico y la planificación del tratamiento desde una vista no sólo funcional, sino donde se busca una armonía facial para brindar una atención de calidad y científicamente concebida al paciente.

## V. CONCLUSIONES

- Si existe relación entre la posición del labio superior con el maxilar, así como, existe relación con la posición de los incisivos superiores en pacientes de 11 a 35 años de edad.
- Si existe relación entre el ángulo nasolabial y la clase esquelética en pacientes de 11 a 35 años de edad.
- Si existe relación entre NPERP y la clase esquelética en pacientes de 11 a 35 años de edad.
- Si existe relación entre la clase esquelética y la longitud maxilar en pacientes de 11 a 35 años de edad.
- Si existe relación entre la clase esquelética con IS-A en pacientes de 11 a 35 años de edad.
- Si existe relación entre la posición de los incisivos superiores con la clase esquelética en pacientes de 11 a 35 años de edad.
- Si existe relación entre el ángulo de los incisivos superiores y la clase esquelética en pacientes de 11 a 35 años de edad.
- Si existe relación entre la clase esquelética y la protrusión del ángulo superior en pacientes de 11 a 35 años de edad.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- ✓ El análisis radiográfico sea realizado con un programa especializado para que la ubicación de los puntos cefalométricos sean más objetivos.
  
- ✓ Realizar un estudio con más objetivos específicos para que así exista más relación entre las variables.
  
- ✓ El presente proyecto tuvo una población de 120 pacientes, realizar un estudio aumentando el número de pacientes.
  
- ✓ Realizar investigaciones sobre la percepción estética de la sonrisa con respecto a la relación de la posición del labio superior y los incisivos superiores desde una perspectiva lateral.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Almeida F, Souza I, Junqueira T, Vieira V. Avaliação do ângulo nasolabial após o tratamento ortodôntico com e sem extração dos primeiros pré-molares. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008;13(6):51-58.
2. Fidelis G, Rodrigues M, Rodrigues R, Ramos A. Alterações dento-esqueléticas e do perfil facial em pacientes tratados ortodonticamente com extração de quatro primeiros pré-molares. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008;13(2):105–114.
3. Andrews WA. AP Relationship of the Maxillary Central Incisors to the Forehead in Adult White Females. Angle Orthod.2008;78(4):662-9.
4. Malquichagua C, Liñán C, Ríos K. Percepción estética de la sonrisa con respecto a la inclinación del incisivo central superior. Rrev Estomatol Herediana.2014 ;24(3):155-162.
5. Moncada G, Angel P. Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. Rev Dent de Chile.2008;99(3):29-38.
6. Cao L, Zhang K, Bai D, Jing Y, Tian Y, Guo Y. Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics. Angle Oothod.2011;81(1):121-129.
7. Najafi H, Oshagh M, Khalil M, Torkan S. Esthetic evaluation of incisor inclination in smiling profiles with respect to mandibular position. Am J Orthod Dentofacial Orthop.2015;148(3): 387-395.

8. Vazquez J. Método de análisis cefalométrico de tejidos blandos para el diagnóstico y tratamiento estético de las anomalías dentoesqueletales en cirugía ortognática.2003;1(1):12-26.
9. Bastidas G, Gurrola B, Moysen M, Casasa A. Posición del labio superior, e incisivos maxilares en pacientes clase II tratados con extracciones de premolares superiores. Rev Latin Orto y Odont.2013;1(1):1-11.
10. Hassan S, Shaikh A, Fida M. Effect of Incisor Inclination Changes on Cephalometric Points A and B. J Ayub Med Coll Abbottabad.2015;27(2): 268-273.
11. Bergman R, Waschak J, Borzabadi A, Murphy N. Longitudinal study of cephalometric soft tissue profile traits between the ages of 6 and 18 years. Angle Orthod.2014;84(1):48-55.
12. Tadic N, Woods M. Incisal and Soft Tissue Effects of Maxillary Premolar Extraction in Class II Treatment. Angle Orthod.2007;77(5):808-816.
13. Porras B y cols. Diagnóstico ortodóncico: Análisis Cefalométrico. I Dental.2009;1(1):1-26.
14. Abdwant R, Moles D, Noar J. Change of Incisor Inclination Effects on Points A and B. Angle Orthod.2009;79(3):462-467.
15. Ackerman JL, Proffit WR. Soft tissue limitations in orthodontics: Treatment planning guidelines. Angle Orthod.1997;67(5):327-336.
16. Al-Nimri K, Hazza'a A, Al-Omari R. Maxillary Incisor Proclination Effect on the Position of Point A in Class II division 2 Malocclusion.2009;79(5): 880-884.
17. Arriola L, Flores C. Anterior maxillary dentoalveolar and skeletal cephalometric factors involved in upper incisor crown exposure in subjects with Class II and III skeletal open bite. Angle Orthod.2015;85(1):72-79.

18. Basciftci F, Usumez S. Effects of Extraction and Nonextraction Treatment on Class I and Class II Subjects. *Angle Oorthod.*2003;73(1):36-42.
19. Braga S, Abrao J, Assis C, Capelozza L. Evaluation of the determinants of facial profile aesthetics. *Dental Press J Orthod.*2011;16(1):57-67.
20. Bills D, Handelman C, BeGole E. Bimaxillary Dentoalveolar Protrusion: Traits and Orthodontic Correction.*Angle Orthod.*2005;75(3):333-339.
21. Echarri P, Pedemera M. Manejo del perfil en el tratamiento de la clase ii esquelética con la técnica CSW. *RAAO.*2012;50(2):57-63.
22. Ellis E, McNamara J. Cephalometric Evaluation of Incisor Position. *Angle Orthod.*1986:324-344.
23. Feres R, Ferreira M. Estudo comparativo entre a Análise Facial Subjetiva e a Análise Cefalométrica de Tecidos Moles no diagnóstico ortodôntico. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.*2009;14(2):81-88.
24. Mattos C, Marquezan M, Barroso I, Goncalves D, Nojima L, GoncalvesM. Assessment of facial profile changes in Class I biprotrusion adolescent subjects submitted to orthodontic treatment with extractions of four premolars. *Dental Press J Orthod.*2012;17(3):132-137.
25. Marinho M. Estudo das alterações ocorridas no perfil facial, linha h e ângulo nasolabial dos pacientes tratados ortodonticamente. *RGO.*2006;54(3):213-220.
26. Melchor M, Enciso M, Vierna J. Correlación entre clasificación esquelética I,II y III y clasificación dentaria I,II y III. *Rev Oral.*2006;7(21):317-320.
27. Mirabella D, Bacconi S, Gracco A, Lombardo L, Siciliani G. Upper lip changes correlated whit maxillary Incisor movement in 65 orthodontically treated adult patients. *World J Orthod.*2008;9(4):337-348.

28. Tamayo A. Inclinación de incisivos: cálculo de la cantidad de desplazamiento bucolingual y sus efectos en la longitud. *Rev Fac Odont Uni de Antioquia*.2011; 22(2):227-245.
29. Trento G, Rosetti F, Costa D, Barbosa N, Kluppel L, Scariot R. Clinical and radiographic evaluation of maxillary central incisors exposure in patients undergoing maxillary advancement. *Dental Press J Orthod*.2015;20(6):52-59.
30. Puigdollers A. Análisis estético y funcional de los tejidos blandos. *Rev Esp Ortod*.2000;30(1):182-188.
31. Sforza C, Laino A, D'Alessio R, Grandi G, Martino G, Ferrario V. Soft-Tissue Facial Characteristics of Attractive and Normal Adolescent Boys and Girls. *Angle Orthod*.2008;78(5):799-807.
32. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Rev ADM*.2007;54(3):97-109.
33. Vajaria R, BeGole Ee, Kusnoto B, Galang M, Obrez A. Evaluation of incisor position and dental transverse dimensional changes using the Damon system. *Angle orthod*.2011;81(4):647-652.
34. Rasha Al-Abdwania; David R. Molesb; Joseph Harold Noarc. Change of Incisor Inclination Effects on Points A and B. *Angle Orthod*.2009;79(3):462-67.
35. Ramos A, Sakima M, Pinto A, Bowman S. Upper Lip Changes Correlated to Maxillary Incisor Retraction—A Metallic Implant Study. *Angle Orthod*. 2005;75(4):499-505.

# **ANEXOS**



## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de radiografía:

Edad:  años      Sexo:  **F**       **M**

### I. Clase Esquelética: Medida del ángulo formado por los puntos ANB

Clase I:  $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$

Clase II:  $\geq 4^{\circ}$

Clase III:  $>0^{\circ}$

### II. posición de los siguientes componentes:

Posición Incisivo Superior:  °

Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo superior y el plano palatino.

Norma  $70^{\circ}$

$>70^{\circ}$  pro inclinación

$<70^{\circ}$  retro inclinación

Posición Labio Superior:  °

Es el ángulo formado por el borde inferior de la nariz y philtrum.

Norma  $90^{\circ}(H) / 110^{\circ}(M)$

$>90^{\circ} / >100^{\circ}$  retro inclinación

$<90^{\circ} / <100^{\circ}$  pro inclinación

Posición Relación Interincisal:  °

Es el ángulo formado por los ejes longitudinales de los incisivos superior e inferior.

Norma  $131^{\circ}$

$>131^{\circ}$  retro inclinación

$<131^{\circ}$  pro inclinación