

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**CIRUJANO DENTISTA**

**RELACIÓN ENTRE POSICION DE LOS INCISIVOS CON LA PROTRUSION  
LABIAL SUPERIOR EN SUJETOS DE 16 A 25 AÑOS CON DIFERENTES CLASES  
ESQUELÉTICAS**

**AUTOR**

**LUPÚ FIGALLO, JULYO MIGUEL**

**ASESOR**

**PORTOCARRERO REYES, WEYDER**

**Trujillo -Perú**

**2020**

**MIEMBROS DE JURADO**

**PRESIDENTE**

DR. OSCAR MARTÍN DEL CASTILLO HUERTAS

**SECRETARIO**

CD. VÍCTOR LLANOS VERA

**VOCAL**

CD. ROSÍO ESTHER ARAMBURÚ VIVANCO

## **DEDICATORIA**

**A Dios,** por haberme dado la vida, por guiarme y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

**A mi madre,** por ser el pilar más importante en mi vida, por demostrarme día a día su infinito amor y por darme su apoyo incondicional para poder ser una mejor persona cada día.

**A mi padre,** por su gran disciplina y guía, por demostrarme siempre su apoyo incondicional alentándome a seguir adelante en los momentos más difíciles y dar los mejores consejos para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por haberme dado la vida, por haberme bendecido con mi hermosa familia y por permitirnos vivir nuestro día a día con salud, unión y amor.

A mis padres José y Julia, por su apoyo incondicional, consejos, comprensión, amor, sacrificios, ayuda y por siempre estar presentes en cada paso que voy dando a lo largo de mi vida.

A mi Mamá Teo, por su amor infinito, paciencia y por enseñarme que la familia es lo más importante en la vida; siempre estarás conmigo en mi corazón.

A Hermano José, por mostrarme el camino que debo seguir y el amor que no debo olvidar hacia la familia.

A Hermana Marissa, por su gran apoyo y confianza a lo largo de mi vida.

A Hermana Angella, por ayudarme a ser una gran persona y ser una persona madura en los momentos correctos.

A Milagros, por ser mi mejor amiga, mi apoyo en los momentos difíciles, por darme demasiadas alegrías a lo largo de mi carrera universitaria y grandes consejos.

A mi asesor Dr. Weyder Portocarrero Reyes, por su gran apoyo, su disposición de tiempo, motivación constante, por su amistad, paciencia y aporte académico para la realización de este trabajo de Investigación.

A todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente dándome la oportunidad de aprender y forjarme como profesional.

## **RESUMEN**

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la relación entre la posición de los incisivos y la protrusión labial superior en sujetos de 16 a 25 años de edad con diferentes clases esqueléticas.

El presente trabajo es retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional. El trabajo se desarrolló en un Centro Radiológico de Trujillo e incluyó un total de 131 análisis cefalométricos.

Para determinar la relación entre la posición de los incisivos y la protrusión labial superior se recogió la información que fue procesada por tablas estadísticas, utilizando el método coeficiente de correlación de Pearson. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

Los resultados nos permiten concluir que si existe relación entre la posición de los incisivos y la protrusión labial superior en pacientes de 16 a 25 años de edad con diferentes clases esqueléticas.

**PALABRAS CLAVE: Posición, incisivos, protrusión labial.**

## **ABSTRACT**

The objective of the present study was to determine the relationship between the position of the incisors with the superior labial protrusion in subjects from 16 to 25 years of age with different skeletal classes.

The present work is retrospective, transversal, descriptive and observational. The work was developed at a Radiological Center of Trujillo and included 131 selected cephalometric analyzes.

To determine the relationship between the position of the incisors and the upper labial protrusion was collected information that was processed by statistical tables, using the Pearson correlation coefficient method. A level of significance of 5% was considered.

The results allow us to conclude that there is a relationship between the position of the incisors and the upper labial protrusion in patients 16 to 25 years of age with different skeletal classes.

**KEY WORDS: Position, incisors, labial protrusion.**

# ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2. HIPOTESIS.....	6
3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN.....	6
2.1 Objetivo General.....	6
2.2 Objetivos Específicos.....	6
II. DISEÑO METODOLÓGICO.....	7
1. Material de Estudio.....	7
1.1 Tipo de investigación.....	7
1.2 Área de Estudio.....	7
1.3 Definición de la población muestral.....	7
1.3.1. Características generales.....	7
1.3.1.1 Criterios de inclusión.....	7
1.3.1.2 Criterios de exclusión.....	8
1.3.2 Diseño estadístico de muestreo.....	8
1.3.2.1 Unidad de análisis.....	8
1.3.2.2 Unidad de muestreo.....	8
1.3.2.3 Marco de muestreo.....	8
1.3.2.4 Tamaño muestral.....	9
1.3.3 Métodos de selección.....	9
1.4. Consideraciones éticas.....	10

2. Método, técnica e instrumento de recolección de datos.....	10
2.1 Método.....	10
2.2 Descripción del procedimiento.....	10-11
2.3 Instrumento de recolección de datos.....	12
2.4 Variables.....	13-14
3. Análisis estadístico de la información.....	15
III. RESULTADOS.....	16-22
IV. DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES.....	25
VI. RECOMENDACIONES.....	26
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27-29
VIII. ANEXOS .....	30

## I. INTRODUCCIÓN

A través del tiempo el atractivo facial ha presentado una gran importancia en la interacción social, lo cual influye en la atracción del sexo opuesto, oportunidad de relacionarse, en las evaluaciones de personalidad, el rendimiento y las perspectivas de empleo. Lo cual se piensa que el atractivo facial y el atractivo de la sonrisa están relacionados entre sí.<sup>1,2,3</sup>

Gran número de pacientes que acuden a consulta por tratamientos ortodónticos tienen motivaciones relacionadas con la estética, no sólo dental sino también facial, y las expectativas son cada vez mayores. Este suceso el cual los ortodoncistas deben tener muy presente al momento de plantear los objetivos del tratamiento, ya que no se trata sólo de lograr una correcta función y estabilidad, sino también que los resultados sean estéticamente satisfactorios para el paciente.<sup>4,5</sup>

Por otra parte, la cefalometría es ampliamente usada para hacer estimaciones de crecimiento y desarrollo, así como también en el diagnóstico ortodóntico y en la evaluación terapéutica. Sin embargo, hay que destacar la importancia de interpretar correctamente los datos obtenidos a partir de ella y recordar que se trata de un elemento más de estudio, por lo que independientemente no debe llevar a tomar a decisiones terapéuticas al clínico.<sup>6</sup>

Las referencias cefalométricas ayudan a determinar la posición horizontal e inclinación incisal, que puede ser medida relacionando el eje de los incisivos superiores e inferiores con sus respectivas bases apicales.<sup>7</sup>

La posición de los incisivos es un parámetro importante en la obtención de una oclusión apropiada; que puede variar la estética facial anterior, la competencia labial y la estabilidad pos-tratamiento.<sup>8</sup> Cuando las posiciones e inclinaciones incisales superan los límites suelen estar acompañadas con discrepancias maxilares esqueléticas y también producir efectos sobre los arcos dentales. Cuando existe carencia de espacio, los incisivos se hallarán en una inclinación correcta sobre sus huesos basales pero con apiñamiento, o bien se pueden encontrar alineados completa o parcialmente a expensas del labio.<sup>9</sup>

La posición final de cada diente, principalmente los anteriores dentro de su base ósea, es muy indispensable y fundamental para la estabilidad, función masticatoria, armonía facial para un futuro tratamiento.<sup>10</sup>

La correcta relación de la inclinación de los incisivos superiores e inferiores nos ayuda a la repartición de fuerzas oclusales adecuadamente sobre una guía anterior ideal. La posición dental va a repercutir sobre tejidos blandos, por lo siguiente esta posición dentaria, luego del tratamiento de ortodoncia debería conseguir una armonía en el perfil facial del paciente. La determinación de la posición incisal es parte del análisis cefalométrico.<sup>11, 12</sup>

Los incisivos superiores desempeñan un papel importante, ya que proporcionan la pendiente de guía anterior para excursiones de protrusión de la mandíbula.<sup>13, 14, 15</sup>

La relación interincisal establece la relación angular que guardan los incisivos entre sí, tomando como referencia sus ejes longitudinales (en una vista lateral) cuando los incisivos se encuentran retroinclinados, el ángulo se abrirá; contrariamente, cuando los incisivos se encuentran proinclinados el ángulo se cerrará.<sup>16</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>4</sup>

El ángulo nasolabial es el ángulo formado por el borde inferior de la nariz y philtrum con los valores normales que van 96-110 grados. Este ángulo es un componente importante en la armonía de la cara y parece estar relacionado con el tratamiento de ortodoncia.<sup>3</sup>

La clasificación esquelética está dividida en tres clases: Clase I: Maxilares orientados correctamente en un sentido sagital o anteroposterior. El maxilar y la mandíbula se encuentran al mismo nivel. Clase II: Maxilar orientado anteriormente con respecto a la mandíbula. El maxilar está más hacia adelante que la mandíbula. Clase III: La mandíbula está más adelante que la maxila.<sup>17</sup>

Un patrón de clase I está asociado a una relación esquelética maxilomandibular normal; la discrepancia se encuentra entre la extensión del arco y la masa dental. La morfología facial se caracteriza por la posición normal de los maxilares con respecto a su base craneal (biprotusión) y la posición de retrusión de ambos maxilares con respecto a su base craneal (doble retrusión).<sup>18</sup>

La relación esquelética clase II se puede deber a una distoclusión mandibular. La etiología exacta de esta discrepancia maxilomandibular solo puede ser dada por un examen cefalométrico lateral. La morfología facial es caracterizada por una discrepancia anteroposterior de ambos maxilares en el espacio debido a que el maxilar está en buena posición y la mandíbula retruida, el maxilar esta protruido y la mandíbula en buena posición, el maxilar este protruido y la mandíbula retruida.<sup>18</sup>

Una relación esquelética clase III o verdadera, es causada por sobre crecimiento de la mandíbula creando una mesoclusión y consecuentemente una mordida cruzada anterior. Otra característica del prognatismo mandibular es la inclinación labial de los incisivos inferiores. La morfología facial se caracteriza por: maxilar está en buena posición y mandíbula protruida, maxilar retruido y mandíbula protruida.<sup>18</sup>

Bastidas y cols (2013), determinaron la relación en el plano horizontal entre el movimiento del labio superior y el movimiento de los incisivos maxilares superiores por medio de radiografías laterales de cráneo en pacientes con clase esquelética II. El estudio fue de tipo transversal, descriptivo, muestra n=30 pacientes, edades entre los 6 y 29 años. Resultados el coeficiente de correlación a nivel del incisivo superior y labio superior fue  $r=0.45$  se encontró que sí existe una relación directa entre la retracción de los incisivos maxilares y la retracción del labio superior, aunque es débil.<sup>4</sup>

Hodges y cols (2009), desarrollaron modelos para predecir los cambios en la posición labial de los pacientes Clase I con extracciones de los 4 premolares .Se examinaron cefalogramas laterales de pretratamiento y postratamiento de 46 mujeres adultas blancas y 109 adolescentes blancas. Los adolescentes mostraron un crecimiento esquelético vertical y horizontal significativo y los cambios en el tratamiento, mientras que los adultos mostraron sólo pequeños aumentos en la altura de la cara anterior.

Mientras que la retracción significativa de los incisivos superiores e inferiores ocurrió en ambos grupos, las cantidades fueron mayores en adultos que en adolescentes. Las regresiones múltiples para predecir los movimientos de los labios mostraron relaciones moderadamente fuertes para el labio superior (R .79 a .81) y relaciones fuertes para el labio inferior (R.89 a .90).<sup>22</sup>

Los motivos que llevan a investigar la relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos de 16 a 25 años de edad con diferentes clases esqueléticas, se centran en que existe una falta de información relevante para el diagnóstico y planificación del tratamiento en esta área de la odontología. Por esto se quiere demostrar que la posición de los incisivos puede causar variaciones en las protrusión labial superior junto con el ángulo nasolabial, siendo la clase esquelética un indicador de la severidad de esta condición, lo cual ayudara a la comunidad odontológica para dar una atención de calidad a la sociedad.

## **1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

¿Existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial en sujetos de 16 a 25 años con diferentes clases esqueléticas?

## **2. HIPÓTESIS:**

Sí existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial en sujetos de 16 a 25 años con diferentes clases esqueléticas.

## **3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN:**

### **3.1. GENERAL:**

- Determinar si existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial en sujetos de 16 a 25 años con diferentes clases esqueléticas.

### **3.2. ESPECÍFICOS:**

- Determinar la relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo I.
- Determinar la relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo II.
- Determinar la relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo III.
- Determinar si existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial según el sexo en sujetos con diferentes clases esqueléticas.
- Determinar si existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial según la edad en sujetos con diferentes clases esqueléticas.

## **A. DEL DISEÑO METODOLÓGICO**

### **1. MATERIAL DE ESTUDIO:**

#### **1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

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

#### **1.2. ÁREA DE ESTUDIO:**

La presente investigación se desarrolló en el ambiente del Centro Radiológico Dental Rx Trujillo-Perú en el año 2019.

#### **1.3. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN MUESTRA:**

##### **1.3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

La población estuvo constituida por los análisis cefalométricos de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Dental Rx Trujillo-Perú en el año 2019.

##### **1.3.1.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- ✓ Análisis cefalométrico de pacientes de 16 a 25 años de edad atendidos en el Centro Radiológico Dental Rx Trujillo-Perú.

### **1.3.1.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- ✓ Análisis cefalométrico cuyos datos no estén completos.
- ✓ Análisis cefalométrico de paciente que presente ausencia de los incisivos del maxilar y mandíbula.
- ✓ Análisis cefalométrico de paciente con aparato ortodóntico.
- ✓ Análisis cefalométrico de paciente que presente trastornos craneofaciales graves.

### **1.3.2. DISEÑO ESTADÍSTICO DE MUESTREO:**

#### **1.3.2.1.UNIDAD DE ANÁLISIS:**

Análisis cefalométrico de paciente de 16 a 25 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

#### **1.3.2.2.UNIDAD DE MUESTREO:**

Análisis cefalométrico de paciente de 16 a 25 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

#### **1.3.2.3.MARCO DE MUESTREO:**

Registro de análisis cefalométricos de pacientes de 16 a 25 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:

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

Dónde:

$Z_{\alpha/2} = 1.96$ ; que es un coeficiente en la distribución normal para un nivel de confianza del 95%

$Z_{\beta} = 0.84$ ; que es un coeficiente en la distribución normal para una potencia de 80%

$\rho = 0.28678$  Que es el coeficiente de correlación obtenido de una muestra piloto.

Luego reemplazando

$$n = 93.06 = 94$$

Es decir, se necesitarán aproximadamente 94 paciente atendidos dentro del periodo de estudio y que cumplen los criterios de inclusión establecidos; seleccionados de manera aleatoria.

Se trabajó con 131 análisis cefalométricos.

#### 1.3.3. MÉTODO DE SELECCIÓN

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

## **1.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

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

Código de Ética para la Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego.<sup>23</sup>

## **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 Dental Rx para poder acceder a los análisis cefalométricos para la correspondiente ejecución.

## **C. De la obtención de los análisis cefalométricos:**

Se emplearon análisis cefalométricos de sujetos de 16 a 25 años de edad que hayan sido atendidos en el Centro radiológico Dental Rx (Trujillo-Perú).

## **D. De la determinación de la posición de los Incisivos:**

Se utilizó el análisis de Steiner, evaluando:

- Posición IS: es la distancia entre el borde incisal del incisivo superior y el plano N-A.<sup>19</sup>
- Ángulo IS: indica la inclinación anteroposterior del incisivo superior en relación con el tercio medio facial (N-A).<sup>19</sup>
- Ángulo Interincisal: Es el ángulo formado por los ejes longitudinales de los incisivos superior e inferior.<sup>19</sup>

## **E. De la determinación de la Protrusión labial superior**

Se utilizó los análisis de Ricketts y Mcnamara, evaluando:

- Protrusión del labio superior: distancia que existe entre el plano estético (E) y el punto labial inferior (Li).<sup>19</sup>

- 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>19</sup>

#### **F. De la determinación de las Clases Esqueléticas:**

Según Steiner el valor de ANB normal o de Clase I es de  $2^\circ \pm 2^\circ$ , si el valor del ángulo es mayor a  $4^\circ$  hay una relación maxilomandibular de Clase II (el maxilar se encuentra por delante de la mandíbula) y si el valor es menor a  $0^\circ$  existe una relación de clase III (la mandíbula se encuentra por delante del maxilar).

#### **2.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

El instrumento que se utilizó fue una tabla elaborada específicamente para la investigación, seleccionando aleatoriamente los análisis cefalómetros.  
(ANEXO 1)

### 3. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
				SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
<b>POSICIÓN DE LOS INCISIVOS</b>	Posición del incisivo superior	Lo define la distancia del borde del incisivo superior y el plano N-A. <sup>19</sup>	Se medirá en milímetros	Cuantitativa	-----	De Intervalo
	Ángulo del Incisivo superior	Lo define el ángulo que forma el eje longitudinal del incisivo superior con el plano palatino. <sup>19</sup>	Se medirá en grados	Cuantitativa	-----	De Intervalo
	Relación Interincisal	Es el ángulo formado por los ejes longitudinales de los incisivos superior e inferior. <sup>19</sup>	Se medirá en grados	Cuantitativa	-----	De Intervalo
<b>Protrusión Labial Superior</b>	Protrusión Labial Superior	Es la distancia del labio superior al plano esquelético de Ricketts. <sup>19</sup>	Se medirá en milímetros	Cuantitativa	-----	De Intervalo
	Ángulo Nasolabial	Lo define el ángulo que forma la intersección de los planos Columnela-Subnasal y Subnasal-Labio superior. <sup>19</sup>	Se medirá en grados	Cuantitativa	-----	De Intervalo
<b>Relación Esquelética</b>		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>	Ángulo ANB según Steiner  Clase I: $2^{\circ} \pm 2^{\circ}$ Clase II: $> 4^{\circ}$ Clase III: $< 0^{\circ}$	Cualitativa	-----	Ordinal

Covariables		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
				SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
<b>Edad</b>		Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. <sup>20</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 16 - 20 años</li> <li>✓ 20 -25 años</li> </ul>	Cualitativa	-----	Ordinal
<b>Sexo</b>		Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. <sup>21</sup>	Masculino Femenino	Cualitativa	-----	Nominal

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

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico SPSS Statistics 22.0 (IBM, Armonk, NY, USA), para luego presentar los resultados en tablas y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo con los objetivos planteados. Para determinar la relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial en sujetos de 16 a 25 años con diferentes clases esqueléticas, se empleó el Coeficiente de correlación de Pearson para establecer la correlación entre las variables cuantitativas y cualitativas. Previamente verificación del cumplimiento del supuesto de normalidad. Se consideró un nivel de significancia del 5%

### III. RESULTADOS

El presente estudio tuvo como objetivo determinar relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos de 16 a 25 años con diferentes clases esqueléticas. La muestra estuvo constituida por 131 análisis cefalométricos escogidos al azar, obtenidas del Centro radiológico Dental Rx de la ciudad de Trujillo en los años 2014 al 2018, obteniéndose los siguientes resultados:

Se encontró que existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos de 16 a 25 años con diferentes clases esqueléticas y se puede apreciar que la posición de los incisivos son estadísticamente significativos en relación a la protrusión labial superior en las clases esqueléticas tipo I y II ( $p < 0.05$ ) y no son estadísticamente significativos en la protrusión labial de la clase esquelética tipo III ( $p > 0.05$ ). (Tabla 1)

Se encontró que existe relación entre la posición incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo I, teniendo en cuenta que hay una correlación positiva entre la posición del incisivo superior (0.355) y el ángulo del incisivo superior (0.184) con la protrusión labial superior, y una correlación negativa con el ángulo nasolabial (PIS: -0.277, AIS: -0.352); y con la relación interincisal existe una correlación negativa con la protrusión labial superior (-0.300) y una correlación negativa con el ángulo nasolabial (0.354). (Tabla 2)

Se encontró que existe relación entre la posición incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo II, teniendo en cuenta que hay una correlación positiva entre la posición del incisivo superior (0.296) y el ángulo del incisivo superior (0.226) con la protrusión labial superior, y una correlación negativa con el ángulo nasolabial (PIS: -0.379, AIS: -0.291); y con la relación interincisal existe una correlación negativa con la protrusión labial superior (-0.371) y una correlación positiva con el ángulo nasolabial (0.325). (Tabla 3)

Se encontró que existe relación entre la posición incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo III, pero existe una correlación negativa entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior (PIS: -0.044, AIS: -0.211), y el ángulo nasolabial (PIS: -0.088, AIS: -0.416); y con la relación interincisal existe una correlación negativa con la protrusión labial superior (-0.362) y una correlación positiva con el ángulo nasolabial (0.358). (Tabla 4)

Se apreció que existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos masculinos y femeninos con diferentes clases esqueléticas, predominando una correlación negativa entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior y el ángulo nasolabial a excepción de la relación interincisal con el ángulo nasolabial en ambos sexos. (Tabla 5)

Se encontró que existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en ambos grupos etarios, predominando una correlación negativa entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior y el ángulo nasolabial a excepción de la relación interincisal con el ángulo nasolabial en ambos grupos etarios (16<sup>a</sup>-20<sup>a</sup>, 21<sup>a</sup>-25<sup>a</sup>). (Tabla 6)

**TABLA 1**

**RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE LOS INCISIVOS CON LA PROTRUSIÓN LABIAL EN SUJETOS DE 16 A 25 AÑOS CON DIFERENTES CLASES ESQUELÉTICAS**

Posición de Incisivos	CLASE I						CLASE II						CLASE III					
	Protrusión labial			Ángulo nasolabial			Protrusión labial			Ángulo nasolabial			Protrusión labial			Ángulo nasolabial		
	n	Corr	p*															
Posición del incisivo superior	70	0.355	0.003	70	-0.277	0.020	45	0.296	0.049	45	-0.379	0.010	16	-0.044	0.872	16	-0.211	0.433
Ángulo del incisivo superior	70	0.184	0.020	70	-0.352	0.003	45	0.226	0.135	45	-0.291	0.052	16	-0.088	0.745	16	-0.416	0.109
Relación Interincisal	70	-0.300	0.127	70	0.354	0.003	45	-0.371	0.012	45	0.325	0.029	16	-0.362	0.168	16	0.358	0.173

**Tabla 2**

Relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo I.

Posición de Incisivos	Protrusión labial	n	Corr	p*
Posición del incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	70	0.355	0.003
	Ángulo Nasolabial	70	-0.277	0.020
Ángulo del Incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	70	0.184	0.127
	Ángulo Nasolabial	70	-0.352	0.003
Relación Interincisal	Protrusión Labial Sup.	70	-0.300	0.012
	Ángulo Nasolabial	70	0.354	0.003

\* Coeficiente de correlación de Pearson.

**Tabla 3**

Relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo II.

Posición de Incisivos	Protrusión labial	n	Corr	p*
Posición del incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	45	0.296	0.049
	Ángulo Nasolabial	45	-0.379	0.010
Ángulo del Incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	45	0.226	0.135
	Ángulo Nasolabial	45	-0.291	0.052
Relación Interincisal	Protrusión Labial Sup.	45	-0.371	0.012
	Ángulo Nasolabial	45	0.325	0.029

\* Coeficiente de correlación de Pearson.

**Tabla 4**

Relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo III.

Posición de Incisivos	Protrusión labial	n	Corr	p*
Posición del incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	16	-0.044	0.872
	Ángulo Nasolabial	16	-0.211	0.433
Ángulo del Incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	16	-0.088	0.745
	Ángulo Nasolabial	16	-0.416	0.109
Relación Interincisal	Protrusión Labial Sup.	16	-0.362	0.168
	Ángulo Nasolabial	16	0.358	0.173

\* Coeficiente de correlación de Pearson.

**Tabla 5**

Relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial según el sexo en sujetos con diferentes clases esqueléticas.

Sexo	Posición de Incisivos	Protrusión labial	n	Corr	p*
Masculino	Posición del incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	50	-0.240	0.093
		Ángulo Nasolabial	50	-0.573	< 0.001
	Ángulo del Incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	50	-0.300	0.034
		Ángulo Nasolabial	50	-0.508	< 0.001
	Relación Interincisal	Protrusión Labial Sup.	50	-0.346	0.014
		Ángulo Nasolabial	50	0.207	0.149
Femenino	Posición del incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	81	0.079	0.484
		Ángulo Nasolabial	81	-0.261	0.019
	Ángulo del Incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	81	-0.042	0.710
		Ángulo Nasolabial	81	-0.347	0.002
	Relación Interincisal	Protrusión Labial Sup.	81	-0.410	< 0.001
		Ángulo Nasolabial	81	0.303	0.006

\* Coeficiente de correlación de Pearson.

**Tabla 6**

Relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial según la edad en sujetos con diferentes clases esqueléticas.

Edad	Posición de Incisivos	Protrusión labial	n	Corr	p*	
De 16 a 20 años	Posición del incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	80	-0.049	0.668	
		Ángulo Nasolabial	80	-0.431	< 0.001	
	Ángulo del Incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	80	-0.141	0.211	
		Ángulo Nasolabial	80	-0.458	< 0.001	
	Relación Interincisal	Protrusión Labial Sup.	80	-0.393	< 0.001	
		Ángulo Nasolabial	80	0.366	0.001	
	De 21 a 25 años	Posición del incisivo superior	Protrusión Labial Sup.	51	-0.178	0.210
			Ángulo Nasolabial	51	-0.281	0.046
Ángulo del Incisivo superior		Protrusión Labial Sup.	51	-0.243	0.085	
		Ángulo Nasolabial	51	-0.322	0.021	
Relación Interincisal		Protrusión Labial Sup.	51	-0.343	0.014	
		Ángulo Nasolabial	51	0.074	0.606	

\* Coeficiente de correlación de Pearson.

## II. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con diferentes clases esqueléticas. La muestra estuvo constituida por 131 análisis cefalométricos de pacientes comprendidas entre 16 a 25 años, obteniéndose los siguientes resultados.

Se encontró que si existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior, dando una relación positiva en las clases esqueléticas I y II, al contrario de la clase III donde se encontró una relación inversa entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior. Tadic y Woods<sup>24</sup>, demostraron que la curvatura de los labios presenta cambios por efecto de los cambios dentales y esqueléticos.

Estudios acerca de esta relación realizados por Bloom y cols<sup>26</sup> mostró la existencia de un alto grado de correlación entre el cambio de posición de los incisivos maxilares y el labio superior. Los mismos resultados fueron obtenidos por Waldman<sup>29</sup>, informo que el labio superior responde a la retracción de los incisivos superiores con una relación de movimiento media de aproximadamente 1: 3. Hodges y cols<sup>22</sup>, quienes encontraron también que ambas estructuras estaban relacionadas pero en menor grado.

De la misma manera Ramos y cols<sup>28</sup>, observó que la retracción del labio superior acompaña la retracción de los incisivos superiores, en una proporción media de 1mm: 0,75 mm para pacientes con sellado labial antes del tratamiento ortodóntico y de 1mm: 0,70mm para pacientes sin sellado. El movimiento horizontal de la cervical del incisivo superior es el que más influye en los cambios del labio superior.

En numerosos estudios previos se ha calculado el coeficiente de correlación entre variables para observar la fuerza y la significancia de su relación. Así pues, Bloom y cols <sup>26</sup> afirma que existe una fuerte correlación entre la retracción a nivel de incisivos superiores y el movimiento de labio superior. Rudee<sup>27</sup>, midió los cambios lineales en la posición incisivo y el tejido blando (protrusión del labio superior) como medida perpendicular desde el plano facial. Su estudio sugirió una relación 1: 2 (modo) o 1: 3 (media) de retracción del labio superior a la retracción del incisivo maxilar y llegó a la conclusión que esta correlación es moderadamente alta y a la misma conclusión llegan Rains y Nanda <sup>28</sup>.

Según Montero y cols <sup>25</sup>, los cambios en la longitud y espesor del labio superior también pueden ocurrir, debido a la retracción de los incisivos superiores en pacientes con mala oclusión de Clase II, 1ª división, sometidos a extracciones de premolares. Una retracción media de 4,68 mm de los incisivos superiores produce un aumento medio del espesor del labio superior de 3,19mm, y se observa una interrelación entre el aumento del espesor del labio superior y el alivio de su tensión. La longitud del labio superior también aumenta significativamente.

Bastidas y cols<sup>4</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.

### III. CONCLUSIONES

Existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos de 16 a 25 años con diferentes clases esqueléticas y se puede apreciar que la posición de los incisivos son estadísticamente significativos en relación a la protrusión labial superior en las clases esqueléticas tipo I y II ( $p < 0.05$ ) y no son estadísticamente significativos en la protrusión labial de la clase esquelética tipo III ( $p > 0.05$ ).

Existe relación entre la posición incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo I, teniendo en cuenta que hay una correlación positiva entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior, y una correlación negativa con el ángulo nasolabial; y con la relación interincisal existe una correlación negativa con la protrusión labial superior y una correlación negativa con el ángulo nasolabial.

Existe relación entre la posición incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo II, teniendo en cuenta que hay una correlación positiva entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior, y una correlación negativa con el ángulo nasolabial; y con la relación interincisal existe una correlación negativa con la protrusión labial superior y una correlación positiva con el ángulo nasolabial.

Existe relación entre la posición incisivos con la protrusión labial superior en sujetos con clase esquelética tipo III, pero existe una correlación negativa entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior, y el ángulo nasolabial; y con

la relación interincisal existe una correlación negativa con la protrusión labial superior y una correlación positiva con el ángulo nasolabial.

Se apreció que existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en sujetos masculinos y femeninos con diferentes clases esqueléticas, predominando una correlación negativa entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior y el ángulo nasolabial a excepción de la relación interincisal con el ángulo nasolabial en ambos sexos.

Existe relación entre la posición de los incisivos con la protrusión labial superior en ambos grupos etarios, predominando una correlación negativa entre la posición del incisivo superior y el ángulo del incisivo superior con la protrusión labial superior y el ángulo nasolabial a excepción de la relación interincisal con el ángulo nasolabial en ambos grupos etarios.

## V. RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere que se realicen estudios con poblaciones más grandes para obtener un mayor nivel de confiabilidad.
- ✓ Se sugiere que se realicen otros estudios de correlación en el que se incluyan más variables para evaluar la influencia de esta en forma conjunta sobre la posición del labio superior.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman A. Smile Attractiveness: Self-perception and Influence on Personality. *Angle Orthod.* 2007; 77(5):759-765.
2. 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.
3. 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.
4. 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, Centro de Estudios Superiores de Ortodoncia, 2007-2011. *Rev Latin Orto y Odont.* 2013; 1(1): 1-11.
5. 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.
6. Andrews WA. AP Relationship of the Maxillary Central Incisors to the Forehead in Adult White Females. *Angle Orthod.* 2008; 78(4): 662-669.
7. Zerpa H, Mendoza J, Gurrola B, Casasa A. Posición de los incisivo mandibulares en pacientes clase III esquelética, tratados con camuflaje ortodóncico. *OA.* 2012; 9(34):40-5.
8. Ceyland I, Baydas B, Bolukbasi B. Longitudinal cephalometric changes in incisor position, overjet, and overbite between 10 and 14 years of age. *Angle Orthod.* 2002; 72(3): 880-884.

9. Tamayo A. Inclinación de incisivos: cálculo de la cantidad de desplazamiento bucolingual y sus efectos en la longitud. *Rev. FacOdontUni de Antioquia*. 2011; 22(2): 227-245.
10. Malquichagua C, Liñán C, Ríos K. Percepción estética de la sonrisa con respecto a la inclinación del incisivo central superior. *Rev. Estomatol Herediana*. 2014; 24(3): 155-162.
11. Cumba A, Ruiz R, Meléndez A. Análisis comparativo de la inclinación final de los incisivos después del cierre de espacios entre mecánicas de deslizamiento y traslación. *Rev. Odont Mex*. 2012; 16(3): 159-163.
12. Tenorio J, Chávez M. Evaluación de la discrepancia cefalométrica según Steiner, Tweed e Interlandi en pacientes con relación esquelética clase I. *Rev. Kiru*. 2012; 9(2): 143-150.
13. Brito L, Villa J, Navarro P, Alister J, Uribe F, Olate S. Inclinación de Incisivos Maxilares en Sujetos con Deformidad Facial de Clase III: Opciones en Cirugía Primero. *Int. J. Morphol*. 2016; 34(4): 1502-1505.
14. Sarver, D. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. *Am Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2001; 120(2): 98-111.
15. Hernández E, Espinar E, Barrera J, Ruiz M, Llamas J, Solano E. Lower incisor position in different malocclusions and facial patterns. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013; 18(2):343-350.
16. Gutermann C, Peltomaki T, Markic G, Hanggi M, Schatzle M, Signorelli L, Patcas R. The inclination of mandibular incisors revisited; *Angle Orthod* 2014; 84:109-119.
17. Melchor, S.M.E, Enciso, J.M.A, Vierna, Q.J.M. Correlación entre clasificación esquelética I, II, III y clasificación dentaria I, II, III. *Rev. Oral*. 2006; 7(21): 317-320.

18. Vajaria R, Begole E, Kusnoto B, Therese M, Obrez A. Evaluation of incisor position and dental transverse dimensional changes using the Damon system. *Angle Orthod.* 2011; 81(4) :647-652.
19. Zamora C. *Compendio de Cefalometría - Análisis Clínico y Práctico*. 2da Edición. México: Editorial Amolca; 2010.
20. Real Academia Española. (2001). Edad. En *Diccionario de la lengua española* (22º ed.). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>.
21. Real Academia Española. (2001). Sexo. En *Diccionario de la lengua española* (22º ed.). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=XlApmpe>.
22. Hodges A ,Rossouw P ,Campbell P ,Boley J, Alexander R , Buschang P. Prediction of Lip Response to Four First Premolar Extractions in White Female Adolescents and Adults. *Angle Orthodontist*.2009; 79(3):413-20.
23. Código de Ética para la Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego. 2016.
24. Tadic N, Woods M. Incisal and Soft Tissue Effects of Maxillary Premolar Extraction in Class II Treatment. *Angle Orthod.* 2007; 77(5): 808-16
25. Montero S,Takahashi T, Reichenbach R.Alterações do lábio superior decorrentes do tratamento ortodôntico associado a extrações de pré-molares, nos casos de classe ii, divisão 1 de angle. *J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial*.2003; 8(44):142-54.
26. Bloom, L. Perioral Profile Changes in Orthodontic Treatment, *Am J Orthod*.1961; 47(5): 371-79.
27. Rudee DA. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. *Am J Orthod.* 1964; 50: 421-34.
28. Rains M, Nanda R., Soft-tissue changes associated with maxillary incisor retraction. *American Journal of Orthodontics*,1982 ; 81 (6) : 481-88.
29. Waldman, B. Change In Lip Contour With Maxillary Incisor Retraction. *The Angle Orthodontist.* 1982;52(2):129-34.

**ANEXO**

