

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



TÍTULO

**“COMPARACIÓN DE LA POSICIÓN DEL INCISIVO INFERIOR
EN RADIOGRAFÍAS DE SUJETOS DE 10 A 35 AÑOS DE EDAD
CON DIFERENTES CLASES ESQUELÉTICAS y BIOTIPO
FACIAL”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA

VANNA ROSA SULLCAHUAMÁN MONDRAGÓN

ASESOR

Dr. WEYDER PORTOCARRERO REYES

TRUJILLO – PERÚ

2016

MIEMBROS DEL JURADO:

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

ASESOR

DEDICATORIA

*Quiero dedicar este trabajo a mi familia, quienes han sido
mi inspiración y por acompañarme siempre
en cada una de las cosas que he realizado a lo largo de mi vida.*

*A mis padres, por todo lo que me han dado en esta vida,
Especialmente por sus sabios consejos
y por todo su amor , comprensión y apoyo.*

VANNA ROSA

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi profundo agradecimiento al Dr. WEYDER PORTOCARRERO REYES, quien bajo su dirección, apoyo constante y asesoramiento permanente he logrado culminar en esta etapa de mi vida con la concretización de mi tesis.

A la Universidad y la plana docente de la Escuela de Estomatología, quienes en todo momento guiaron mis pasos, constituyéndome ahora como el producto de su esfuerzo, dedicación, formación humanística y científica.

A mis queridos compañeros de estudio, quienes estuvieron compartiendo conmigo toda la experiencia de aprendizaje, con alegrías, tristezas, preocupaciones, triunfos y fracasos, pasando muchas veces por momentos difíciles y que fueron superadas por el compañerismo desarrollado y cultivado durante este tiempo en mi formación como odontóloga.

*A mis padres, por el apoyo incondicional,
por creer siempre en mí y por ayudarme
a cumplir mis metas.*

VANNA ROSA

ÍNDICE

HOJAS PREVIAS	2
ÍNDICE.....	5
RESUMEN.....	6
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	14
II. DISEÑO METODOLÓGICO	15
2.1. Material de Estudio	15
2.1.1 Tipo de investigación.....	15
2.2 Área de Estudio	15
2.3 Definición de la población muestral.....	16
2.4 Consideraciones éticas.....	17
3. Método, técnica e instrumento de recolección de datos.....	18
3.1 Método	18
3.2 Descripción del procedimiento.....	18
3.3 Instrumento de recolección de datos.....	22
3.4 Variables	23
III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES.....	38
VII. RECOMENDACIONES.....	39
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS.....	43

RESUMEN

OBJETIVO: Comparar la posición del incisivo inferior con diferente clase esquelética y biotipo facial, en sujetos de 10 a 35 años de edad

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal en 120 pacientes que asistieron al Centro Radiológico Digital Dent del distrito de Trujillo en el 2016.

RESULTADOS: La posición del incisivo inferior (PII) en la clase esquelética tuvo como promedio 5.55° , la clase II alcanzó en promedio 7.37° y los de clase esquelética III tuvieron en promedio 2.30° . Hubo relación entre el ángulo interincisal con la clase esquelética con un $r = -0.221$, ($p=0.015$). El promedio de la PII en el biotipo dolicofacial fue 7.51° , en el biotipo mesofacial 6.2° y en el biotipo braquifacial el promedio fue de 4.19° . Hubo relación entre el ángulo interincisal con el biotipo facial con una $r = 0.195$ ($p= 0.032$). La PII se relacionó moderadamente de manera negativa con la clase esquelética, con una $r = -0.476$ $p < 0.001$. Así mismo la PII se correlacionó, con la biotipo facial con un $r = 0.457$ ($p < 0.001$).

CONCLUSIONES: La posición del incisivo inferior se relacionó con la clase esquelética, así como el ángulo interincisal con el biotipo facial. Por otro lado se halló relación entre la posición del incisivo inferior con las clases esqueléticas y el biotipo facial.

PALABRAS CLAVES: Posición incisivo inferior, ángulo interincisal y biotipo facial.

ABSTRACT

The aim: Determine the position of the incisive lower in subject of 10 to 35 years of age with different class skeletal and biotype facial..

MATERIAL and METHOD: An observational, descriptive and cross-sectional study. was in 120 patients who attended the Digital Dent Radiological Center of the District of Trujillo in 2016.

RESULTS: the position of the incisive lower (PII) in the class skeletal had as average 5.55 °, the class II reached in average 7.37 ° .and those of class skeletal III had in average 2.30 °. There was a relationship between the interincisal angle with the skeletal class with a $r = - 0.221, (p=0.015)$. The average of the IIP in the biotype dolichoface was 7.51 °, in the biotype mesoface 6.2 ° and in the biotype braquiface the average was 4.19 °. There were relationship between the angle interincisal with the face biotype with $r = 0.195 (p = 0.032)$. The PII is related moderately of way negative with the class skeleton, with an $r = -0.476 P = 0.000$. Likewise the PII is correlated, with the face biotype with an $r = 0.457 (p < 0.001)$.

CONCLUSIONS: The lower incisor position related to the skeletal class as well as the interincisal angle with face biotype. On the other hand we found relationship between the position of the lower incisor with skeleton classes and facial biotype.

WORDS KEY: position incisive bottom, angle interincisal and biotype facial.

1. INTRODUCCIÓN

La estética siempre ha sido motivo de preocupación de los individuos. Por lo que la estética facial y la sonrisa se han convertido en un medio importante de comunicación para las relaciones humanas. Así entonces el cuidado de la boca y la posición dentaria cobra especial importancia.¹

La posición de los incisivos inferiores es considerada como un factor clave para establecer los objetivos del tratamiento funcionalmente, deben guardar una relación con la base ósea apical subyacente. La posición cefalométrica incisiva es un factor significativo en los análisis de Tweed, Steiner, Ricketts y Holdaway.²

Los ortodontistas habitualmente consideran tener en cuenta la totalidad del paciente y su constitución. Sin embargo, a veces surge la necesidad de concentrar la atención en un sector determinado de la dentadura. La importancia de los incisivos inferiores como objetivo terapéutico es triple. Como la primera en entrar en erupción que puede ser el primer signo de una maloclusión incipiente. Ellos son difíciles de tratar, ya que reinciden fácilmente. Apiñamiento de los incisivos mandibulares es la anomalía más frecuente.³

En el diagnóstico ortodóntico es necesario partir del concepto de oclusión, La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto, implica también el análisis de cualquier relación de

contacto entre los dientes. También es un análisis crítico de las condiciones iniciales que presenta el paciente, no se trata sólo de determinar la maloclusión, sino también del estudio de un conjunto de características morfológicas que direccionan la planificación de tratamientos adecuados.⁴

Una consideración importante es la posición de los incisivos superiores e inferiores en relación con cada parte de hueso que los sostiene. Las interferencias en los incisivos pueden impedir la reubicación deseada de los componentes óseos.⁵

Existen diferentes análisis cefalométrico que tratan de determinar la posición ideal del incisivo inferior. Entre ellos cabe destacar el análisis de STEINER, TWEED y RICKETTS, que toman como referencia diferentes puntos y planos.⁶

Un punto importante dentro de esta investigación es la cefalometria que permite localizar la aparente anomalía y diferenciar entre maloclusiones esqueléticas y dentoalveolares, predeterminando las relaciones espaciales del complejo craneomaxilofacial en un momento cronológico determinado a lo largo del tiempo.⁷

En una relación esquelética de clase I se encuentra un sistema muscular bien balanceado, los clínicos siempre desean lograr esto al final de un tratamiento ortodóntico, con relación a la clase II se puede deber a una distoclusión mandibular que puede ser resultado de una mandíbula retrognata de una maxilar que se encuentra demasiado hacia adelante, o una combinación de

ambas. Una relación clase III o verdadera es causada por sobre crecimiento de mandíbula creando una mesioclusion y consecuentemente una mordida cruzada anterior. Las clases I, II, y III, que son resultado de la expresión genética, explica las adaptaciones funcionales que puede afectar la deglución, masticación, respiración, incluso el habla⁸

La pregunta que surge ahora es sí la angulación de estos dientes es realmente importante. Los diagnósticos continuos hasta cierto punto ya han contestado esta pregunta. Las pruebas de los casos tratados por Jhon y Tweed en 1955, no encontró ninguna correlación entre la verticalización de los incisivos inferiores y los cambios en el ángulo de la convexidad.⁹

En los años 50 Steiner, en su análisis, presentaba las mediciones en un patrón de tal forma que no solo destacaba las mediciones individuales, sino también las relaciones existentes entre ellas determinando la naturaleza, ubicación y extensión de las anormalidades dentofaciales.¹⁰

Se ha observado que dentro del complejo dentofacial existe un mecanismo compensatorio que intenta preservar un patrón facial proporcional y armonioso. Cuando cualquier hueso basal, sea maxilar o mandíbula, se desvía de su patrón de crecimiento esperado, las estructuras craneofaciales restantes reaccionan en un tratar de ocultar esta discrepancia. En relación con esto, la compensación dental actúa como camuflaje anteroposterior ante las discrepancias óseas basales verticales en un intento de establecer una relación con la ubicación normal del incisivo. En una maloclusión de Clase III, el

incisivo superior normalmente está proinclinado mientras que los incisivos inferiores están retroinclinados.¹¹

Existen tres tipos faciales, el braquifacial: caracterizado por tener tendencia al crecimiento horizontal, tendencia a la mordida profunda, tercio inferior de la cara disminuido, gran desarrollo de la rama mandibular en altura, musculatura fuerte, redundancia labial y profundo surco mentolabial; el mesofacial: que tiende a un crecimiento equilibrado en el plano horizontal y vertical, tercios faciales proporcionales y con buen equilibrio neuromuscular; y como tercero el dolicofacial: con tendencia al crecimiento vertical, a la mordida abierta, musculatura débil, poco desarrollo de la rama mandibular en altura, tercio inferior aumentado e incompetencia bilabial con surco mentolabial poco profundo.¹²

El biotipo, en humanos, se debe considerar como un modelo que describe las variaciones fenotípicas que los individuos manifiestan dentro de una población o entre poblaciones. A través de la historia varios autores han confirmado la importancia del biotipo facial para la planificación del tratamiento y para el pronóstico del mismo. En 1957 Martin y Saller determinaron el biotipo facial como la altura facial desde nasión a gnación (N-Gn) por cien, dividida por la anchura tomada desde el punto cigomático derecho hasta el izquierdo.⁷ Muchos estudios han utilizado este índice para determinar el biotipo facial pero, ha sido poco descrito cómo los diferentes tipos de ascendencia influyen o se relacionan con el biotipo facial. En los

últimos 10 años se ha aportado alguna evidencia sobre el efecto que tiene la etnia en las variaciones faciales en los distintos biotipos.¹³

Ricketts^{14,15} evaluó la posición del incisivo inferior con respecto a las referencias de tejido duro. Utilizó 78 pacientes con antecedentes de haberse tratado y tener un período postretención de 4 años, y 82 oclusiones normales. Concluyó que la posición de los incisivos con respecto a las líneas de referencia cefalométricas APo, NB, o plano mandibular no se correlacionaron con el apiñamiento mandibular.

Molina realizó un estudio para comparar el incisivo inferior y la morfología mandibular entre la clase I y los pacientes con maloclusiones de clase III con diferentes patrones óseos verticales faciales, concluyendo que el patrón facial vertical es un factor significativo en las sínfisis mandibular de la morfología alveolar inferior y en el posicionamiento del incisivo, tanto en pacientes para la clase I y pacientes de clase III.¹⁶

Orellana, Determina cefalométricamente la posición del incisivo inferior en niños peruanos portadores de una maloclusión de clase I, se pretendió determinar la posición que tiene el incisivo inferior desde el punto de vista cefalométrico en la maloclusión de clase I, dando como resultado en todos los casos el de una protrusión del incisivo inferior, sin embargo la magnitud de esta protrusión no fue equivalente entre los tres análisis.¹⁷

Gutermann Evaluó la inclinación de los incisivos inferiores y posibles asociaciones con el género, la edad y el patrón esquelético. Encontrando: Baja inclinación incisivo está vinculada al sexo del sujeto, la edad. Factores relacionados con la natural inclinación de los incisivos inferiores deben respetarse al establecer un plan de tratamiento. ¹⁸

Angle (1899), señalaba que, para que el ortodoncista sea capaz de diagnosticar correctamente las maloclusiones, debería estar familiarizado también con el estudio de las características faciales del paciente; así se podría detectar si las estructuras faciales se encuentran en armonía y en concordancia con dientes bien posicionados y una oclusión balanceada. ¹⁹

Ricketts²⁰ definió biotipo facial como el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara. La literatura es clara en señalar que la determinación del biotipo facial es fundamental para poder diseñar planes de tratamientos, debido a que la aplicación de mecánicas ortodónticas pueden generar respuestas diferentes al ser aplicadas con similares maloclusiones pero con distintos patrones de crecimiento. ²⁰

Es importante para el clínico que esta planificación del movimiento dentario, esté en obediencia a la norma individual y garantice la estabilidad de los resultados después del tratamiento ortodóntico. Basado en ello, el presente estudio va a permitir mejorar el trabajo del ortodontista, para planificar el tratamiento ortodóntico. Por tal motivo, comparamos la posición del incisivo

inferior en sujetos con diferentes clases esqueléticas, Todo ello conlleva a usar conscientemente un adecuado patrón cefalométrico. ²¹

Por lo anteriormente expuesto el conocimiento del incisivo inferior es importante para conocer el diagnóstico y planificación de las maloclusiones y no habiendo estudios previos de dicha realización se elaboró el proyecto “relación entre la posición del incisivo inferior en radiografías de sujetos de 10 a 35 años de edad con diferentes clases esqueléticas y biotipo facial”

1. Formulación del problema

¿Existe relación en la posición del incisivo inferior en radiografías de sujetos de 10 a 35 años de edad con diferentes clases esqueléticas y biotipo facial?

2. Hipótesis de investigación

Si existe diferencia de la posición del incisivo inferior en sujetos de 10 a 35 años de edad con diferentes clases esqueléticas y biotipo facial.

3. Objetivos

a. Objetivo general

Determinar la relación entre la posición del incisivo inferior con las diferentes clases esqueléticas y biotipo facial. En sujetos de 10 a 35 años de edad

b. Objetivos específicos

- Determinar la posición del incisivo inferior según clase esquelética, en sujetos de 10 a 35 años de edad,
- Determinar la relación entre el ángulo interincisal en sujetos de 10 a 35 años de edad, según clase esquelética.
- Determinar la posición del incisivo inferior según biotipo facial. en sujetos de 10 a 35 años de edad,
- Determinar la relación entre el ángulo interincisal y el biotipo facial. en sujetos de 10 a 35 años de edad

II. DISEÑO METODOLOGICO

2.1.MATERIAL DE ESTUDIO

2.1.1. 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 estudio
Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

2.2. Área de estudio.

La presente investigación se realizó en el Centro Radiológico Digital Dent del distrito de Trujillo-Perú en el año 2016.

2.3. Definición de la población muestral.

2.3.1 Características generales:

La población estuvo constituida por Análisis Cefalométrico de perfil de pacientes del distrito de Trujillo.

2.3.1.1. Criterios de inclusión:

- Análisis Cefalométrico de perfil de pacientes mujeres en edades comprendidas entre 10 a 35 años.
- Análisis Cefalométrico de perfil de pacientes hombres en edades comprendidas entre 10 a 35 años.
- Análisis Cefalométrico de perfil de pacientes que no hubieran recibido tratamiento de ortodoncia y ortopedia previo.
- Análisis Cefalométrico de perfil de paciente con dentición permanente completa hasta el segundo molar.

2.3.1.2 Criterios de exclusión:

- Análisis Cefalométrico de perfil en mala calidad.

2.3.2 Diseño estadístico de muestreo:

2.3.2.1 Unidad de Análisis:

- Análisis Cefalométrico de perfil de paciente de 10 a 35 años que cumplió con los criterios establecidos.

2.3.2.2 Unidad de muestreo:

- Análisis Cefalométrico de perfil de paciente de 10 a 35 años que cumplió con los criterios establecido

2.3.2.3 Tamaño muestral:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 * (S_1^2 + S_2^2)}{(X_1 - X_2)^2}$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.005
1- $\alpha/2$ = Nivel de Confianza a dos colas	1- $\alpha/2 =$	0.998
Z1- $\alpha/2$ = Valor tipificado	Z1- $\alpha/2 =$	2.807
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.005
1- β = Poder estadístico	1- $\beta =$	0.995
Z1- β = Valor tipificado	Z1- $\beta =$	2.576
Varianza de clase Esquelética I	s12 =	4.233
Varianza de clase Esquelética III	s22 =	0.436
Diferencia propuesta	x1 - x2 =	2.733
Tamaño de calculado	n =	18.107
Tamaño de cada grupo	n =	19

2.3.3 Método de selección

Fue in muestreo no probabilístico por conveniencia.

2.4 Consideraciones Éticas.

Para la ejecución de la presente investigación, se tomaron e cuenta 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.

3. Métodos, Técnicas e Instrumento de recolección de datos.

3.1. Método.

Observacional.

3.2 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 su ejecución, tras la aprobación del proyecto por parte del Comité Permanente de Investigación 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 el permiso correspondiente al Director de Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

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, longitud anteroposterior que existe entre el maxilar y la mandíbula y la inclinación del incisivo inferior.

D. De la posición del incisivo inferior:

Según Tweed es la relación de la inclinación del incisivo inferior con respecto al plano mandibular (Angulo IMPA) y fue medida en grados.

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

- C1: es el punto más prominente del contorno posterior del cóndilo de la mandíbula.
- Gonion (Go): se ubica en el punto de unión del borde posterior de la rama con el borde inferior del cuerpo de la mandíbula, es decir, en el centro del contorno posteroinferior de la mandíbula.
- Mentón (Me): es el punto más inferior de la sínfisis de la mandíbula, es decir, es la unión del borde anterior de la sínfisis con el borde anterior del cuerpo mandibular.
- Punto B1: ubicado en el nivel del punto medio del borde incisal del incisivo inferior.
- Punto B2: ubicado en el nivel del punto medio del ápice radicular del incisivo inferior.

Se trazaron los siguientes planos en cada radiografía de perfil:

- Plano Go-Me: une el punto gonion con el punto mentón que representa el cuerpo mandibular.
- Plano B1-B2: une los puntos medios del borde incisal y ápice radicular del incisivo inferior.

E. De la clase esquelética:

Medida del ángulo formado por los puntos ANB: esta medición determinó la relación esquelética:

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

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

CLASE III: menor de 0°

F. De la cuantificación de medidas en cada radiografía de perfil:

Clasificación esquelética de Steiner: es el ángulo formado por los planos Nasion- Punto A (N-A) y Nasion-Punto B (N-B). Indica la relación anteroposterior que existe entre el maxilar y la mandíbula.

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° hay una relación maxilomandibular de Clase II (el maxilar se encuentra por delante de la mandíbula) y si el valor es menor a 2° existe una relación de Clase III (la mandíbula se encuentra por delante del maxilar).

G. Posición del incisivo inferior: Según el análisis de Tweed se trazó el plano Gonion- Mentoniano (Go-Me) y el plano con los puntos (B1-B2). La intersección de dichos planos nos produce el ángulo IMPA que será medido en grados

H. Del trazado del Biotipo Facial

El biotipo facial de estos pacientes, fue previamente diagnosticado usando el análisis cefalométrico de **Ricketts, 1961** por un experimentado

ortodoncista, quien identificó los puntos de referencia por medio del software de computo Nemoceph® NX 2005.

El biotipo facial se determinó en la teleradiografía lateral mediante el índice de VERT, que es la relación o índice que establece numéricamente el tipo y la cantidad de crecimiento vertical del tercio inferior de la cara provocado por la rotación anterior o posterior de la mandíbula.

Para determinar el resultado se tomó en cuenta cinco ángulos que posicionan la mandíbula: profundidad facial, plano mandibular, eje facial, altura facial inferior y arco mandibular.²

- **Eje Facial:** Es el ángulo formado por el plano del eje facial (PT-Gn) y plano base del cráneo (Ba-Na). Se mide el ángulo posteroinferior. Indica la dirección del crecimiento mandibular.
Norma: 90° D.E: +/- 3°
- **Profundidad Facial:** Es el ángulo formado por el plano facial (Na-Po) y el plano de Francfort (P-Or). Se mide el ángulo posteroinferior. Ubica a la mandíbula en el plano sagital. Norma: 89.3° D.E: +/- 3°
- **Plano Mandibular:** Es el ángulo formado por el plano de Francfort y el plano mandibular (Me-Borde inferior de la rama ascendente). Indica la rotación de la mandíbula hacia delante o atrás.
Norma: 26.3° D.E: +/- 4°

- **Altura Facial Inferior:** Es el ángulo formado por la espina nasal anterior (ENA), en centro de la rama mandibular (XI) y suprapogonion (Pm).

Este ángulo indica la divergencia o convergencia de las basales diagnosticando mordida abierta o cerrada de origen esquelético.

Norma: 47° D.E: $\pm 4^{\circ}$

- **Arco Mandibular:** Es el ángulo formado por el eje del cóndilo (DC-XI) y prolongación del eje del cuerpo mandibular (XI- Pm). Define la tipología del paciente.

Norma: 29.5° D.E: $\pm 4^{\circ}$

3.3 Del instrumento de recolección de datos.

El instrumento que se utilizó fue una ficha clínica elaborada específicamente para la investigación.

3.4 Variables:

VARIABLES	DEFENICION	DEFENICION OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICION
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCION	
POSICIÓN DEL INCISIVO INFERIOR	La posición del incisivo inferior es considerada como el factor clave para establecer los objetivos del tratamiento funcionalmente. (2)	Será medida en grados	Cuantitativa	-----	de intervalo
CLASE ESQUELETICA	Relación entre los dientes maxilares y mandibulares. (8)	Será medida en grados	Cuantitativa	-----	De intervalo
BIOTIPO FACIAL	Modelo que describe las variaciones fenotípicas de los individuos. (13)	Según el valor numérico indicado por vert	Cuantitativa	-----	De intervalo
ANGULO INTER INCISAL	Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo superior y del inferior.	Será medido en grados	Cuantitativa	-----	De intervalo

III. 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 presentarse los resultados en tablas de doble entrada y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. Se presentarán las medias, desviaciones estándar, valores mínimos y máximos. En empleo la prueba no paramétrica (Spearman). Se consideró un nivel de significancia del 5%.

IV. RESULTADOS:

La presente investigación, planteó como objetivo comparar la posición del incisivo inferior evaluado mediante radiografía en individuos de 10 a 35 años de edad con diferentes clases esqueléticas y biotipo facial. a continuación se describirán los resultados del presente estudio.

Tras aplicar la prueba de correlación de Spearman entre la posición del incisivo inferior con el biotipo facial se halló que la posición de los incisivos inferiores se relacionan moderadamente de manera negativa, es decir a mayor grado de inclinación disminuye el coeficiente de Vert, obteniéndose un $r = -0.476$ $P = 0.000$. En cuanto a la posición de los incisivos inferiores, ésta se correlaciona, con la clase esquelética, de manera positiva y moderadamente, es decir al incrementarse los grados de la posición del incisivo inferior se incrementa los grados de la clase esquelética con $r = 0.457$ ($p < 0.001$). (Tabla 1 y gráfico 1).

En el caso del ángulo de los incisivos inferiores éste se relaciona con biotipo facial de manera negativa y moderada con una $r = -0.322$ y una $p < 0.001$ esta relacione expresa que el incremento del ángulo de los incisivos inferiores, disminuye el coeficiente de Vert con el que se mide el biotipo facial. Por otro lado el ángulo de los incisivos inferiores se relaciona de manera positiva y moderada con la clase esquelética, estableciéndose que a mayor ángulo de los incisivos se incrementa la clase esquelética, esto tras hallarse una $r = 0.381$ con una $p < 0.001$. (Tabla 1 y gráfico 1).

Se puede observar que la posición del incisivo inferior (PII) según la clase esquelética I, fue hallado en 61 individuos con un promedio 5.55° , siendo la media

5.5.±2.24, encontrándose cierta homogeneidad en el grupo. Mientras que en la clase II descrita en 35 individuos alcanzó en promedio 7.37° con un IC 95% de 6.43 a 8.32, con un media de 7.5°±.2.76. En 24 individuos de la clase esquelética III tuvieron en promedio 2.30° con una media de 3.35±5.85, observándose en este grupo cierta heterogeneidad. (Tabla 2 y grafico 2).

Al realizar al análisis del ángulo incisivo inferior (AII) de acuerdo a la clase esquelética se encontró que en los pacientes de clase I el promedio del AII fue 29.79° con una media de 30° ±7.26; en la clase esquelética II el promedio del AII fue 35 con una media de 37° ±8.21; mientras que los individuos de la clase esquelética III, el AII tuvo en promedio 26.79° con una media de 23.5° ± 21.05. En cuanto AII se aprecia que el mayor promedio se ubica en la clase esquelética II. (Tabla 2 y grafico 2).

En cuanto a la relación entre el ángulo interincisal con la clase esquelética, se observa que existe baja correlación negativa $r_s = -0.221$, siendo estadísticamente significativas ($p = 0.015$), interpretándose según la correlación de Spearman que a mayor angulación interincisal menor en el tipo de clase esquelética. (Tabla 3 y gráfico 3)

Referente a la posición del incisivo inferior (P.I.I.) según el biotipo facial en sujetos de 10 a 35 años de edad, se evidenció que la PII en el biotipo dolicofacial en promedio fue de 7.51°, mientras que en el biotipo mesofacial el promedio alcanzado fue de 6.2°; finalmente la PII en el biotipo braquifacial alcanzó un promedio de 4.19° (Tabla 4 y grafico 4).

En cuanto a la relación entre el ángulo interincisal con el biotipo facial, ésta tuvo una correlación leve positiva con una $r = 0.195$ y un nivel de significancia de 0.032. Interpretándose a mayor ángulo Interincisal, mayor será el índice de vert que establece el biotipo facial (Tabla 5 y grafico 5).

Tabla 1

Relación entre la posición del incisivo inferior en sujetos de 10 a 35 años de edad con diferentes clases esqueléticas y biotipo facial

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Posición de los incisivos inferiores	Biotipo facial	120	-0.476	< 0.001
Posición de los incisivos inferiores	Relación esquelética	120	0.457	< 0.001
Angulo de los incisivos inferiores	Biotipo facial	120	-0.322	< 0.001
Angulo de los incisivos inferiores	Relación esquelética	120	0.381	< 0.001

* Correlación de Spearman

Gráfico 1

Relación entre la posición del incisivo inferior en sujetos de 10 a 35 años de edad con diferentes clases esqueléticas y biotipo facial

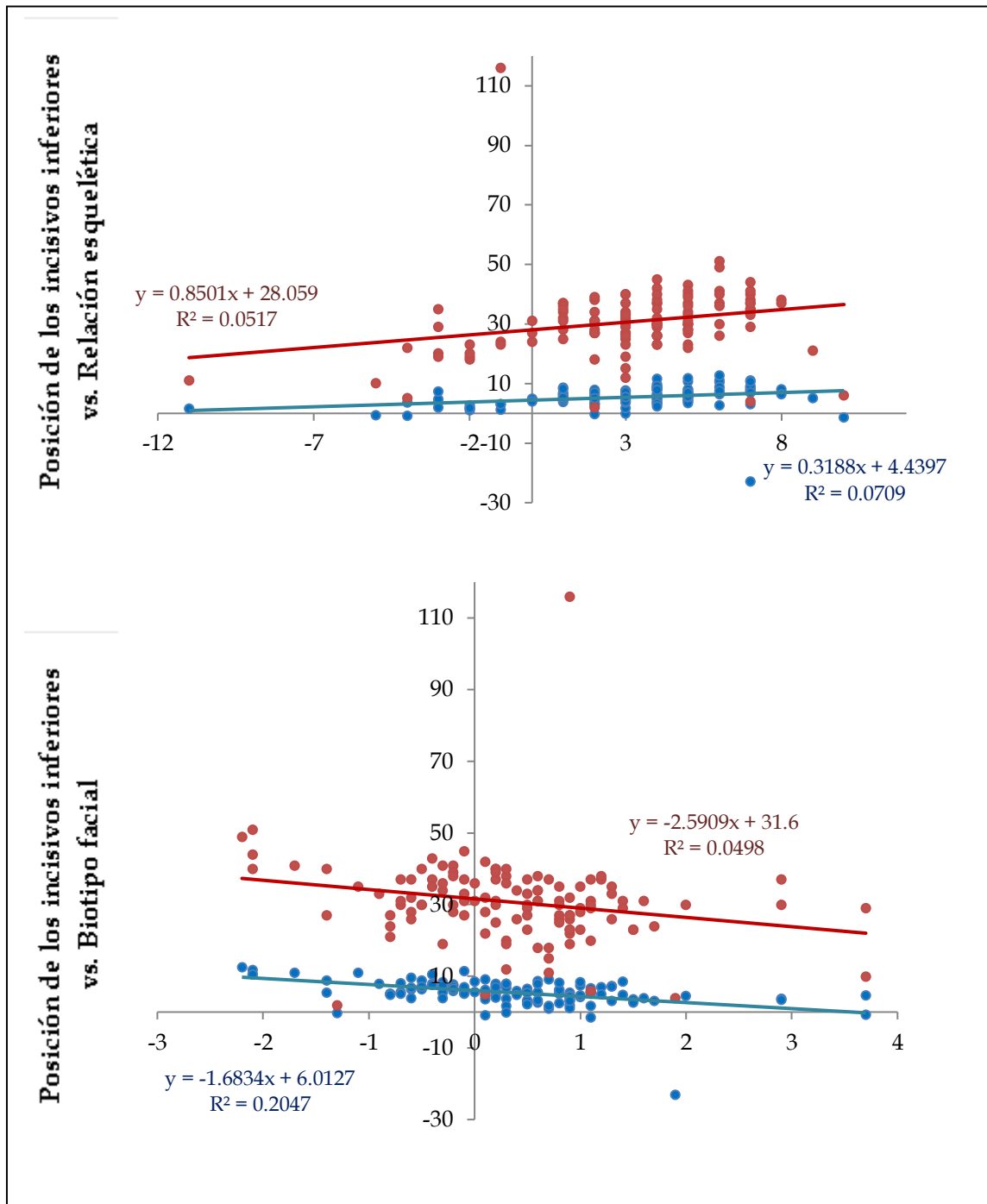


Tabla 2

Posición del incisivo inferior en sujetos de 10 a 35 años de edad, según clase esquelética.

Variable	Clase esquelética	n	Media	I.C. al 95%		Me	DE	Min	Max
				LI	LS				
Posición I.I.	Clase I	61	5.55	4.98	6.13	5.50	2.24	-0.30	11.50
	Clase II	35	7.37	6.43	8.32	7.50	2.76	-1.50	12.60
	Clase III	24	2.30	-0.17	4.77	3.35	5.85	-23.00	8.60
Angulo I.I.	Clase I	61	29.79	27.93	31.65	30.00	7.26	2.00	45.00
	Clase II	35	35.00	32.18	37.82	37.00	8.21	6.00	51.00
	Clase III	24	26.79	17.90	35.68	23.50	21.05	4.00	116.00

DE, desviación estándar; Me, mediana; I.C., Intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

Gráfico 2

Posición del incisivo inferior en sujetos de 10 a 35 años de edad, según clase esquelética.

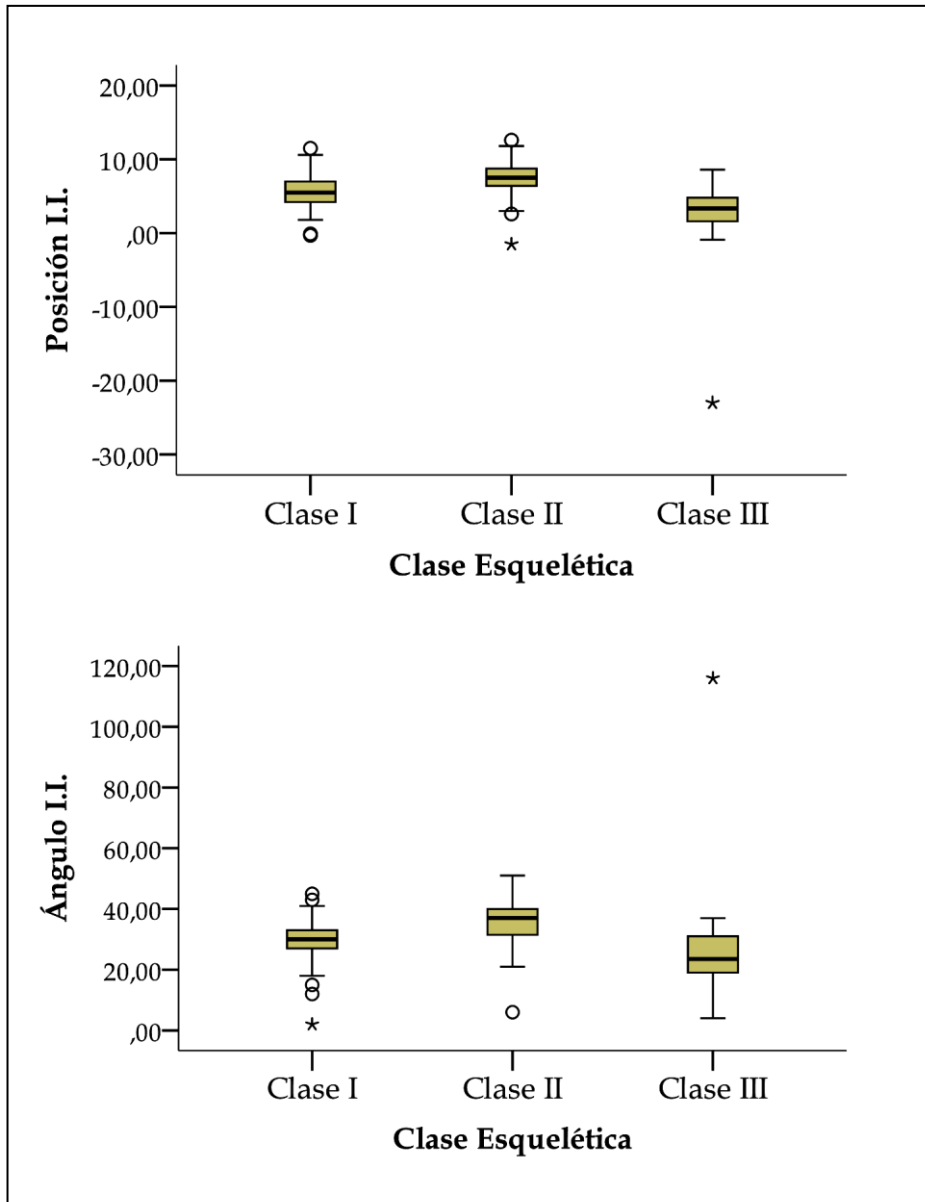


Tabla 3

Relación entre el ángulo interincisal en sujetos de 10 a 35 años de edad, según clase esquelética.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Ángulo Interincisal	Relación esquelética	120	-0.221	0.015

* Correlación de Spearman

Gráfico 3

Relación entre el ángulo interincisal en sujetos de 10 a 35 años de edad, según clase esquelética.

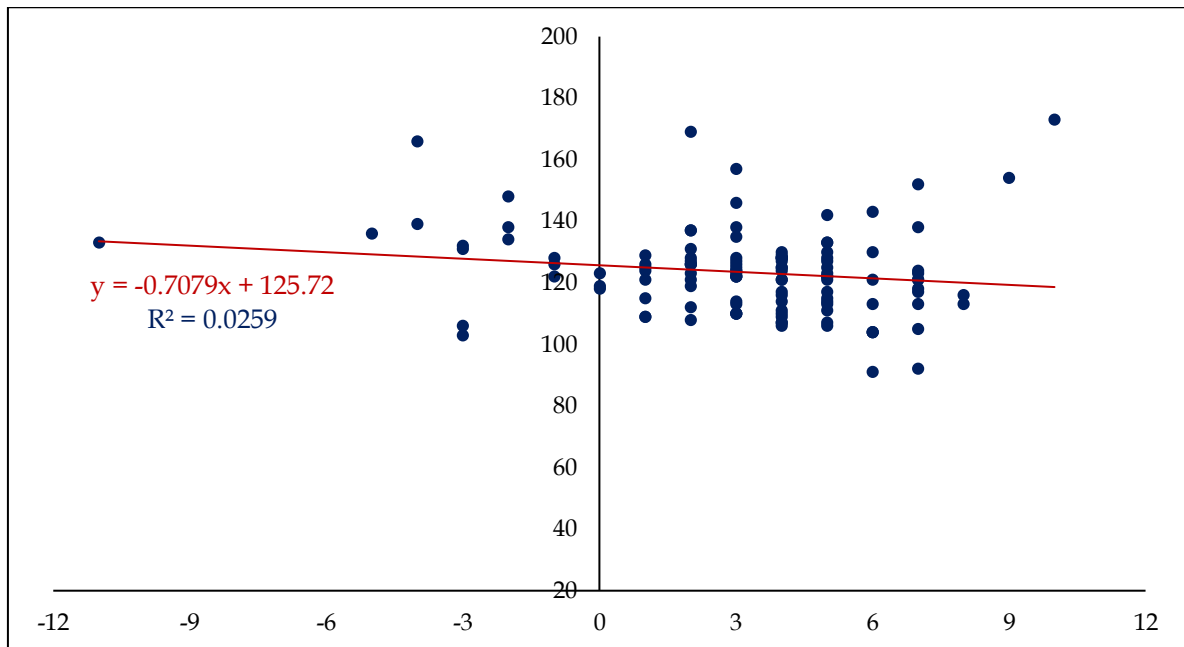


Tabla 4

Posición del incisivo inferior según biotipo facial.

Variable	Biotipo facial	n	Media	I.C. al 95%		Me	DE	Min	Max
				LI	LS				
Posición I.I.	Dolicofacial	31	7.51	6.49	8.53	7.60	2.79	-0.30	12.60
	Mesofacial	23	6.20	5.21	7.19	6.40	2.28	-0.90	11.50
	Braquifacial	66	4.19	3.17	5.21	4.70	4.15	-23.00	9.20
Angulo I.I.	Dolicofacial	31	33.26	29.78	36.74	34.00	9.49	2.00	51.00
	Mesofacial	23	32.39	28.80	35.99	32.00	8.32	5.00	45.00
	Braquifacial	66	28.92	25.58	32.27	29.00	13.59	4.00	116.00

DE, desviación estándar; Me, mediana; I.C., Intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

Gráfico 4

Posición del incisivo superior en sujetos de 10 a 35 años de edad, según biotipo facial.

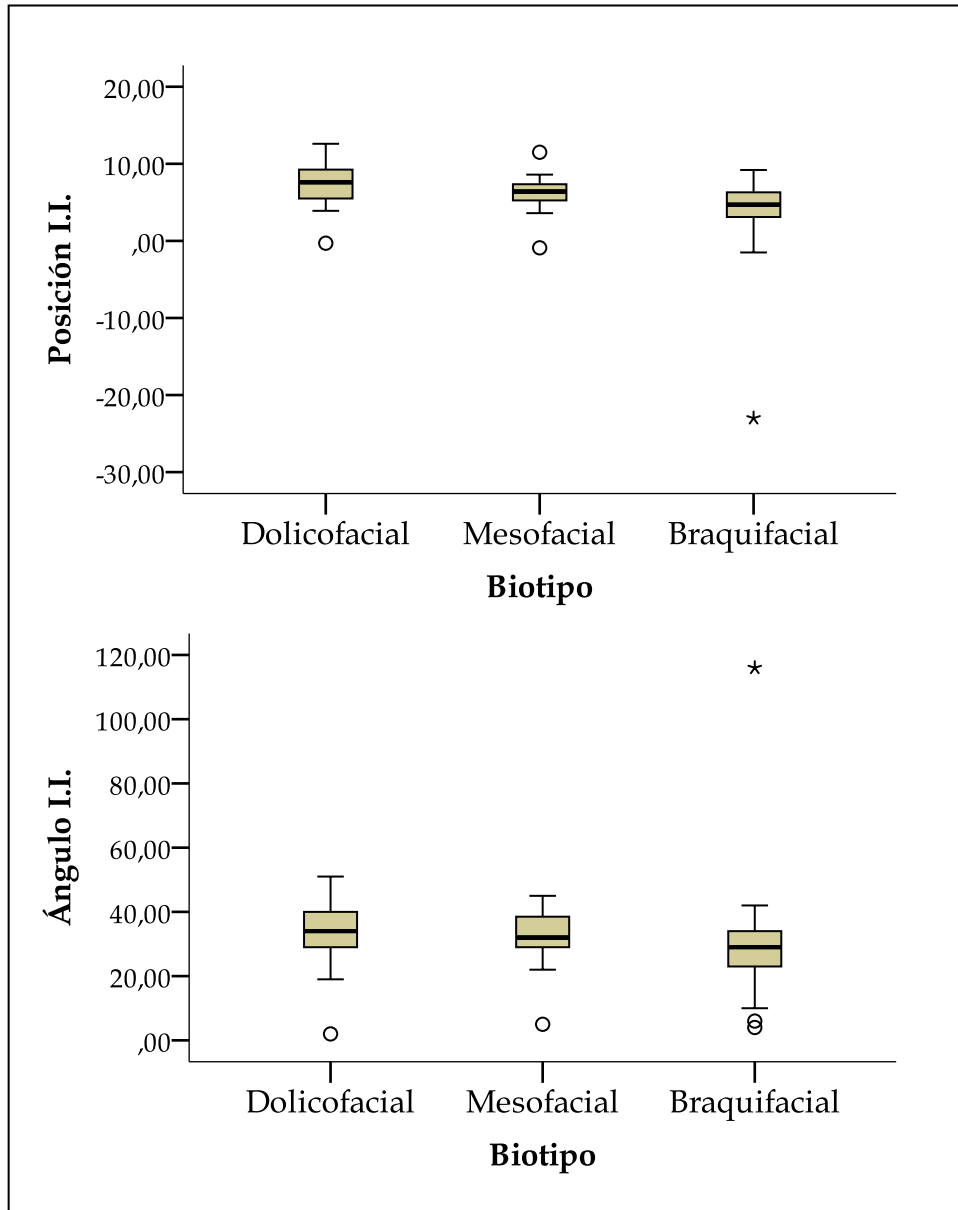


Tabla 5

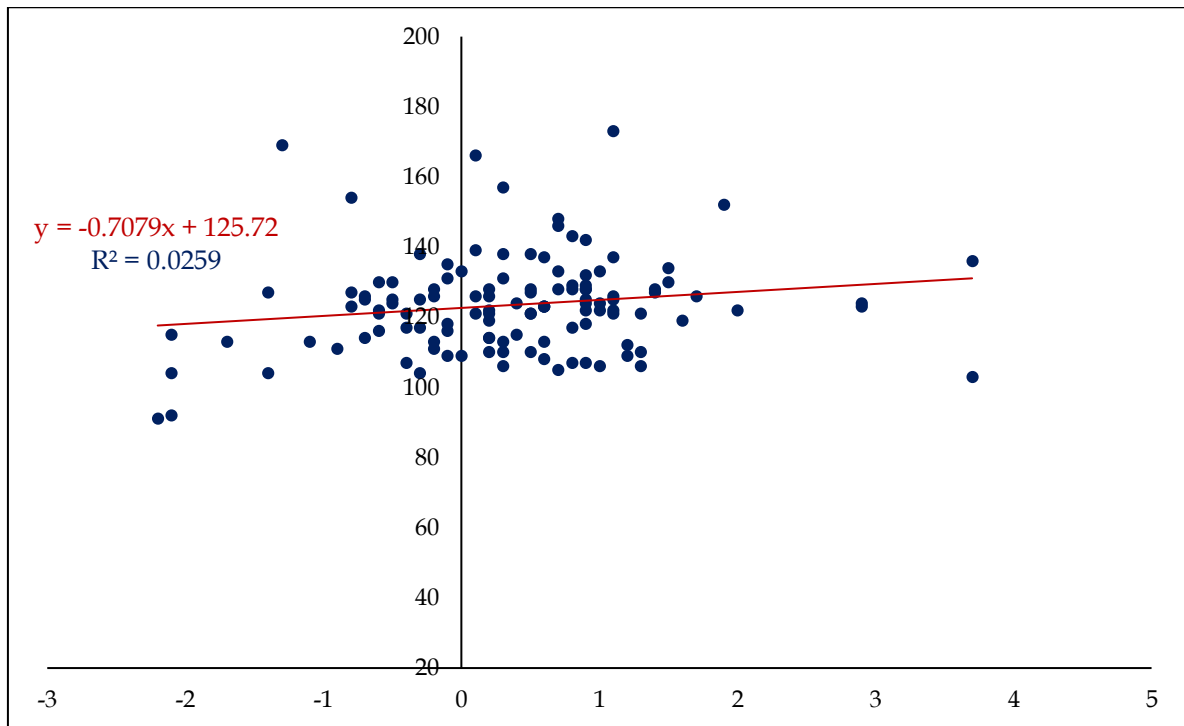
Relación entre el ángulo interincisal en sujetos de 10 a 35 años de edad, según clase biotipo facial.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Angulo Interincisal	Biotipo facial	120	0.195	0.032

* Correlación de Spearman

Gráfico 5

Relación entre el ángulo interincisal en sujetos de 10 a 35 años de edad, según clase biotipo facial.



V.- DISCUSIÓN

En el campo de la estomatología, la posición de las piezas incisivas inferiores, es un factor determinante para planificar el tratamiento, debido a que deben conservar una relación con la estructura ósea apical subyacente. Es relevante el rol que desempeña los incisivos inferiores, para tener una correcta oclusión dental, que funcione equilibradamente, conservando la armonía estética bucal.^{2,3}

También se halló correlación entre la posición de los incisivos inferiores, con la clase esquelética. Esta situación confirma que la posición de los incisivos es una característica que puede establecer una oclusión adecuada, cuya alteración afecta la estética facial, Al presentarse posiciones e inclinaciones incisales de manera excesiva, se acompañan generalmente de discrepancias maxilares esqueléticas.¹⁸

Se ha investigado la relación de la posición de los incisivos inferiores con cada clase esquelética, llegándose a la conclusión que las clases esqueléticas se caracteriza por inclinaciones compensatorias de los incisivos maxilares modificando su posición. Esta situación fue descrita por Maniyar M, et al²², en el cual sujetos de clase esquelética II y III presentaron relación estadística significativa con las variaciones en la posición de los incisivos.

Entre los hallazgos descritos en este estudio figura la relación entre el ángulo interincisal y la clase esquelética. Es importante tener en cuenta que el ángulo interincisal estima el grado de abertura o angulación que guardan los incisivos entre sí, considerando como referente el eje longitudinal, si los incisivos están retroinclinados, el ángulo se abrirá; contrariamente, si los incisivos se hallan

proinclinados el ángulo se cerrara. Estas variaciones se ven influenciadas por los tipos esqueléticos definidos como clases I, II, y III, que son resultado de la expresión genética, con lo cual explica la existencia de adaptaciones funcionales que puede afectar la deglución, masticación, respiración, incluso el habla.^{8, 12, 18}

Un estudio previo que fue publicado por Molina M,¹⁸ quien estableció que existe relación entre el ángulo interincisal y los grupos de clase esquelética del I al III, Otro estudio que corroboró dichos resultados, fue desarrollado por Luna J.¹⁹, el mismo que fue aplicado en el escenario local. Ambos estudios confirman esta relación.

Otro producto obtenido en el presente estudio fue la relación entre la posición del incisivo inferior con el biotipo facial Por su parte Hernández también mencionó la presencia de la relación entre las variables de estudio describiendo que a menor inclinación de la posición del incisivo inferior referente al plano mandibular, menor es su inclinación, como lo reportado en pacientes con biotipo braquiofacial, incluso los pacientes dolicofaciales tuvieron mayor inclinaciones de incisivo inferiores comparados con los de otros biotipos faciales ($p = 0.004$).²¹

Por consiguiente al atender pacientes con biotipos faciales braquifaciales se debe considerar una inclinación menor del incisivo inferior respecto a los dolicofaciales. Además factores intervinientes como el géneros masculino repercuten en dicha posición al presenta mayor angulación.

Otro de los resultados producto del presente trabajo, es la relación del ángulo interincisal con el biotipo facial, el cual mantiene una correlación leve positiva. La relación entre estas variables fue confirmada por Mora et al,²⁰ quienes señalaron que el ángulo de inclinación del incisivo inferior entre dolicofaciales y mesofaciales es casi similar pero entre dolicofaciales y braquifaciales son diferentes estadísticamente significativa ($p < 0.05$), de la misma manera ocurre entre mesofaciales y braquifaciales. En dolicofaciales es mayor la inclinación que en braquifaciales., por consiguiente dicha posición e inclinación dental varían de acuerdo al biotipo facial, siendo su diagnóstico es fundamental, ya que de éste dependería una correcta elección de la aparatología.

VI.- CONCLUSIONES

Existe relación entre la posición del incisivo inferior con las clases esqueléticas y el biotipo facial.

La posición del incisivo obtuvo el mayor promedio en la clase esquelética I y la menor en la clase III con 2.3° .

El ángulo de la posición del incisivo inferior se relaciona con la clase esquelética

La posición del incisivo inferior según biotipo facial fue en promedio mayor en el dolicofacial con 7.51° y el menor en el braquifacial con 4.19° .

El ángulo interincisal se relaciona con el biotipo facial, siendo el promedio del ángulo mayor en el dolicofacial y menor en el braquifacial.

VII.- RECOMENDACIONES

Realizar estudios sobre la eficacia de tratamientos correctivos acerca de alteraciones en la posición de los incisivos inferiores, como también desarrollar estudios comparativos acerca de las características de la clase esquelética como del biotipo facial en pobladores nativos de las zonas andinas y selváticas.

Difundir los resultados del presente estudio para posteriores estudios comparativos o como base para investigaciones experimentales.

Algunas placas radiográficas presentaron artefactos, no todos los pacientes se les evalúan la clase esquelética y el biotipo facial, lo que limita tener una mayor muestra de estudio.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gómez V. Características cefalométricas presentes en la maloclusion clase I en el departamento de ortodoncia del DEPEI. Revista odontológica mexicana. 2011; 15(1): 14-20.
2. Canut J. La posición de los incisivos inferiores: Formulas diagnósticas y fundamentos clínicos. Rev Esp Ortod.1999; 29: 3-16
3. Bedoya A, Osorio J, Tamay J. Determinación de biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones estructurales: estudio sobre tres etnias. Revista facultad de odontología universidad de antioquia. 2013;25(1):1-8
4. Melchor M. correlación entre clasificación esquelética I;II,III y clasificación dentaria I,II,III. Revista Oral. 2006:317-320
5. Edward E. Cephalometric Evaluation of Incisor Position. Angle Orthodontist 1986; 56(4):324–344.
6. Canut J. La posición de los incisivos inferiores: Formulas diagnósticas y fundamentos clínicos. Rev Esp Ortod.1999; 29: 3-16
7. Orellana O. Determinación cefalométrica de la posición del incisivo inferior en los niños peruanos portadores de una maloclusión clase I. Odontológica Sanmarquina. 1988; 1(2).
8. Vergara K. Evaluación de las características esqueléticas y dentales de pacientes deglutores atípicos según patrón esquelética. [Tesis]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos;2009.
9. Berger H. The lower incisors in theory and practice. Tel – Aviv. 1959; 29(3): 133-148

10. Barahona J. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. Rev. Científica Odontológica. 2006; 2(1) 11-27.
11. Viñas M. estudio cefalométrico de la clase III. Presentado para obtener el grado de doctora en ciencias odontológicas .2010.
12. Alberto E. Relación entre la posición áurea y el índice facial en estudiantes de estomatología de La habana. Revista cubana de estomatología.2010, 47(1)
13. Bedoya A. Determinación de biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones estructurales: estudio sobre tres etnias. Revista facultad de odontología universidad de antioquia. 2013;25(1):1-8
14. Schulhof R et al. The mandibular dental arch: part I effects of lower incisor position on the soft tissue profile. 1977;47(4).
15. Schulhof R et al. The mandibular dental arch: part I effects of lower incisor position on the soft tissue profile. 1977;47(4).
16. Molina N. Lower incisor dentoalveolar compensation and symphysis dimensions among Class I and III malocclusion patients with different facial vertical skeletal patterns. Angle Orthodontist. 2013; 83(6): 948-955.
17. Canut J. La posición de los incisivos inferiores: Formulas diagnósticas y fundamentos clínicos. Rev Esp Ortod.1999; 29: 3-16
18. Guterman C. The Inclination Of mandibular Incisors revisited. Angle orthodontist. 2014; 84(1): 109- 119.
19. Sánchez M, Yañez E. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. Revista Estomatológica Herediana. 2015;25(1).
20. Molina N. Estudio comparativo de la posición del incisivo inferior y del tamaño de la sínfisis mandibular en pacientes con mal oclusión de clase I, II y

III y diferentes patrones faciales. (Tesis) Barcelona. Universidad Internacional de Cataluña. 2016. Disponible en:

http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/386442/Tesi_Nuria_Molina_Berlenga2016.pdf?sequence=1

21. Villalba E. Evaluación de la relación maxilomandibular, parte clave del diagnóstico ortodóncico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2009

ANEXOS

Tabla I: DIGITAL DENT

RADIOGRAFÍAS	SEXO	EDAD	EDAD	BIOTIPO FACIAL	VN BF	CLASE ESQUELÉTICA	% C.E	POSICIÓN II	ÁNGULO II	ÁNGULO INTERINCISIVO
1	1	11.5	1	3	1	1	5	4.2	23	133
2	2	16.25	2	1	1.4	1	4	8.6	31	127
3	2	20	3	3	2.9	3	1	3.8	37	124
4	2	25.25	3	3	0.6	2	7	8.7	38	123
5	2	27.83	3	3	1	1	3	7.5	29	124
6	2	34.92	3	3	1.1	1	2	5.4	31	126
7	2	12.2	1	3	0.6	2	3	5.5	34	123
8	2	15	2	3	0.8	1	3	6.3	27	128
9	2	20.42	1	3	1.5	1	4	3.7	23	130
10	2	12.75	1	2	0.2	1	3	4.9	25	122
11	1	12.25	1	1	-0.4	1	4	7.9	37	117
12	1	16.33	2	1	-0.6	1	4	9.7	37	116
13	2	18.58	3	3	0.3	3	-3	3.8	20	131
14	2	20.33	3	2	0.2	1	3	7.7	40	110
15	2	16.83	2	1	-0.4	1	5	10.6	43	107
16	1	12.25	1	3	0.8	2	6	2.6	26	143
17	2	13.75	1	2	-0.2	1	2	7.5	28	126
18	1	17.75	2	3	0.8	3	1	5.2	25	129
19	2	16.5	2	3	0.9	2	5	4.2	22	142
20	1	11.2	1	3	0.3	2	8	8	38	113
21	2	15.91	2	3	0.5	1	2	6	30	121
22	2	16.25	2	3	1.1	2	5	6.7	37	122
23	2	23.83	3	3	1.4	1	4	4.9	29	128
24	2	11.4	1	2	0.1	1	1	6.3	32	121
25	2	29.33	3	2	-0.2	1	5	7.8	41	114
26	2	16.33	2	1	-2.1	2	6	10.5	51	104
27	2	13.5	1	3	1.7	3	-1	3.1	24	126
28	2	19.33	3	3	1.2	1	1	7	37	109
29	1	21.1	3	1	-0.5	2	6	6.4	30	130
30	2	11.5	1	3	0.5	2	7	3	29	138
31	2	21.1	3	3	0.5	1	2	3.3	27	127
32	2	10	1	2	-0.1	2	8	6.4	37	116
33	2	10	1	3	1.2	1	2	5.0	38	112
34	2	12.75	1	2	0.2	1	3	6.0	40	114
35	1	21.1	3	3	1.5	3	-2	2.7	23	134
36	2	18.3	3	1	-0.8	1	3	5.1	27	127
37	2	22.3	3	3	1.1	1	4	5.1	29	125
38	2	27.33	3	2	0.1	1	1	4.5	28	126
39	1	21	3	3	0.7	3	-11	1.5	11	133
40	1	14.9	2	1	-0.8	2	9	5.1	21	151
41	2	19.83	3	3	0.6	1	3	5.7	31	113
42	1	18.5	3	3	0.9	1	3	5.5	32	124
43	1	11	1	3	0.7	3	-2	1	18	142
44	1	10.42	2	3	1	2	5	4.7	28	122
45	1	16.33	2	3	2.9	1	5	3.4	30	123
46	2	23.6	3	1	-1.7	2	6	11	41	113
47	2	16.1	2	3	0.4	3	1	6	34	115
48	1	12.42	1	1	-0.7	1	4	8.1	30	114
49	1	11.2	1	3	1.9	3	7	-23	4	152
50	2	10.5	1	2	0.1	3	-4	-0.9	5	166
51	2	11.91	1	1	-0.3	1	5	5.5	34	125
52	2	25.6	3	2	0.2	2	7	7.9	37	121
53	1	19.6	3	3	0.3	3	-2	1.8	19	138
54	2	19.83	3	3	0.5	2	6	6.6	37	121
55	2	27.5	3	3	0.6	1	2	2.7	18	137
56	2	28.5	3	1	-0.3	1	3	3.9	19	138
57	1	18.6	3	3	1	1	4	8.4	35	106
58	1	28.83	3	2	0	3	1	8.6	36	109
59	1	18	3	1	-0.5	1	4	8.8	30	125
60	2	16.1	2	3	0.3	1	3	-0.1	12	157
61	1	25	3	1	-0.5	2	7	7.2	40	124
62	2	18.33	3	3	0.9	3	-3	2	19	132
63	1	22.5	3	2	0.2	1	2	6.8	31	126
64	2	17.33	2	1	-1.4	2	6	8.8	40	104
65	2	26.6	3	3	2	1	3	4.6	30	122
66	1	16.25	2	1	-2.1	2	5	11.8	40	115
67	1	20.6	3	1	-1.4	1	5	5.5	27	127
68	1	25.1	3	3	0.7	1	3	1.8	15	146

69	2	17.1	2	1	-0.3	2	7	8.4	41	115
70	2	27.75	3	3	0.8	1	4	5.4	31	107
71	2	18.33	3	1	-1.3	1	2	-0.3	2	169
72	2	13.2	1	1	-0.4	2	7	7.6	35	121
73	1	25.3	3	1	-0.7	1	3	5.6	37	126
74	1	15.25	2	2	-0.2	2	5	7.2	39	113
75	1	17.5	2	1	-1.1	2	7	11	35	113
76	2	13.2	1	1	-0.6	1	4	6.4	32	121
77	1	30.25	3	3	0.6	1	2	7.9	34	108
78	1	21.25	3	3	0.9	3	0	4.7	27	118
79	2	14.25	2	3	3.7	3	-5	-0.7	10	136
80	2	21.6	3	3	3.7	3	-3	4.7	29	103
81	2	11.2	1	3	0.9	1	4	3.3	26	129
82	2	22.5	3	2	-0.2	1	4	5.9	30	128
83	2	25.6	3	1	-0.9	2	5	8	33	11
84	2	10.5	1	3	0.9	3	-1	1.1	116	122
85	2	26.1	3	2	0.2	1	4	4.1	30	128
86	1	25.1	3	3	0.4	1	4	4.9	26	124
87	2	29.83	3	3	0.8	2	5	6.3	30	128
88	2	14.2	2	2	-0.2	1	4	6.6	38	111
89	1	15.41	2	3	1.3	3	-3	7.3	35	106
90	1	14.75	2	3	0.9	1	2	4.4	27	128
91	2	13.5	1	2	-0.1	1	4	11.5	45	109

92	1	11	1	3	0.3	2	5	6.9	36	106
93	2	10.7	1	3	1.3	1	4	3.2	26	121
94	1	13.8	1	3	0.6	1	2	3.3	31	123
95	2	22.3	3	2	-0.1	1	3	5.4	31	135
96	1	12.25	1	3	0.7	2	7	9.2	37	105
97	2	10	1	3	1.1	1	5	5.6	30	121
98	2	22.25	3	2	0.2	1	2	7	39	119
99	2	12.5	1	2	0	1	5	5.7	31	133
100	2	13.25	1	3	1.1	3	-2	1.7	20	137
101	1	22.3	3	1	-0.8	3	0	4.9	24	123
102	1	21.83	3	3	1.3	1	3	7.1	33	110
103	2	27.83	3	2	-0.1	1	2	5.1	27	131
104	2	12	1	2	-0.1	2	7	7	33	118
105	2	25.6	3	1	-2.1	2	7	10.6	44	92
106	1	14	2	3	0.9	1	3	3.5	23	125
107	2	19	3	3	0.9	3	-1	3.1	23	128
108	2	23.6	3	1	-0.6	2	5	6.9	28	130
109	2	11.75	1	2	0.1	3	-4	3.6	22	139
110	2	20.5	3	1	-0.3	2	6	7.5	36	104
111	1	17.3	2	3	1.1	2	10	-1.5	6	173
112	1	28.6	3	1	-0.7	3	1	5.2	31	125
113	2	12.5	1	1	-2.2	2	6	12.6	49	91
114	2	20.25	3	3	0.1	2	4	9.2	42	107
115	1	15.75	2	3	0.5	1	4	2.2	23	128
116	2	14.9	2	3	0.3	2	4	7.9	40	110
117	1	18	3	1	-0.6	1	3	3.9	26	122
118	2	13.75	1	3	1.6	3	0	4	31	119
119	1	23.1	3	3	0.8	2	1	8.2	35	117
120	2	21	3	3	0.5	1	3	5.4	33	110