

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA



**“RELACIÓN ENTRE LA LONGITUD DEL CUERPO
MANDIBULAR Y LA CLASE ESQUELÉTICA EN PACIENTES DE
8 A 45 AÑOS DE EDAD”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTORA

Bach.Cristina Yesenia Vazallo Urquiaga

ASESOR

Dr. Weyder Portocarrero Reyes

TRUJILLO-PERÚ

2014

DEDICATORIA



A Dios

*Por ser mi padre que siempre estuvo en todo momento
a mi lado, por haberme dado la vida ,regalarme cada
maravilloso día para cumplir cada una de mis metas
e iluminar mi camino.*

A mi Madre Yolanda, porque de su mano me inicie en la vida y aprendizaje, le doy gracias por su amor, por estar siempre a mi lado cuando más la necesito, todo lo que soy se lo debo a su ejemplo de perseverancia, valor y abnegación.

A mi Madre Doris, por su apoyo incondicional durante toda mi vida, por su ejemplo de lucha y perseverancia que ha inculcado en mí, para lograr mis objetivos y metas, por sus ganas de salir adelante y por darme la oportunidad de ser profesional y darme alas para volar .Por todas la lagrimas que derramamos juntas.

Por creer y confiar, por sus valores, por su honestidad y nobleza.

A mis tías: Elia, Melva ,Luciano, Segundo, por su comprensión, por sus consejos, por el apoyo a mi madre y a mí. Y por darme la dicha ser hija de cada uno de ustedes.

A mi hermanos: Lourdes,Saira,Lesly,Pedro,Luciano y Santiago por su ,amor, amistad ,consejos .Por seguir el ejemplo nuestros padres y ser su orgullo.

AGRADECIMIENTOS

- ✓ Agradezco primero **a Dios** por darme la vida y salud, y permitirme cumplir esta meta, por llenar de bendiciones mi vida, por protegerme y guiarme siempre con infinito amor.
 - ✓ **A mi familia**, por su apoyo incondicional en todo momento, por su incentivo, por su amor y confianza, durante esta etapa de mi vida.
 - ✓ A mi Universidad Privada Antenor Orrego, por acogerme en las aulas, clínica y permitir mi formación profesional.
 - ✓ **A mi asesor** Dr. Weyder Portocarrero Reyes por su gran apoyo, paciencia, por todo sus conocimientos brindado para la elaboración de este proyecto de investigación.
 - ✓ **A mis maestros** Dr. Armando Arizola, Rossana Guerra, Rember Guerrero, Luis Cáceres, Abel Ronquillo , Miguel Carhuayo, Einer Villarreal, Gina Quevedo, Marco Reategui ,Oscar Del Castillo Huertas, Miguel Carhuayo Matta, Marcos Carruitero Honores ,Rocio Aramburu Vivanco, Victor Llanos Vera ,por su tiempo compartido, sus enseñanzas, consejos, por formación profesional y porque marcaron una gran etapa en mi vida universitaria.
- A mis amigas** incondicionales que estuvieron conmigo siempre, las que llegaron y nunca se fueron y forman parte de mi vida. Gracias Lili Lingan,Marie Rodríguez, Estefany Siccha y Nadia Rosales.

RESUMEN

El presente estudio de investigación que tiene como objetivo determinar si existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad. El estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional se desarrolló en el ambiente de radiología de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo e incluyó un total de 132 radiografías laterales escogidas al azar. Las variables analizadas fueron longitud del cuerpo mandibular, clase esquelética, edad, sexo. Para evaluar la relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, con un nivel de significancia del 5%. Los resultados mostraron que existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, en pacientes de 8 a 45 años de edad. No obstante existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, para cada grupo de edad, menos de 31 a 45 años de edad.

PALABRAS CLAVE: Cuerpo mandibular, clase esquelética.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the correlation between the length of the mandibular body and skeletal class in 8-45 years old patients. This retrospective, cross-sectional, descriptive and observational study was conducted in the atmosphere of Radiology Clinical Stomatology at the Antenor Orrego Private University -Trujillo and included a total of 132 lateral cephalometric radiographs chosen at random. The variables analyzed were length of the mandibular body height, skeletal class, age, sex. To evaluate the relationship between the length of the mandibular body and skeletal class, I used the Simple Spearman correlation coefficient, with a significance level of 5% was used.

The results show that there is no relationship between the length of the mandibular body and skeletal class 8-45 years old patients. However there is relationship between the length of the mandibular body and skeletal class for each age group, less than 31 to 45 years old.

KEYWORDS: length of the mandibular body, skeletal class .

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

	Pág.
I. INTRODUCCION.....	1
II. MATERIAL Y METODOS.....	7
III.RESULTADOS.....	16
IV.DISCUSION.....	20
V. CONCLUSIONES.....	23
VI.RECOMENFDACIONES.....	24
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	25
I. ANEXOS.....	29

I. INTRODUCCIÓN

La Ortodoncia actual, como parte de la Estomatología, es la ciencia que se ocupa de la morfología facial, bucal en sus diferentes etapas de crecimiento y desarrollo. Así como del conocimiento, prevención y corrección precoz de la maloclusión. Concede importancia a la armonización de las bases óseas en relación con la discrepancia y posicionamiento dentario, lo cual puede ser corregido en cualquier época de la vida.^{1,2,3}

El conocimiento de la anatomía, el crecimiento y desarrollo del sistema craneofacial y el reconocimiento de las desviaciones son importantes para el diagnóstico y la terapia ortodóntica.⁴

La longitud del cuerpo mandibular es un parámetro importante se halla midiendo la distancia en milímetros, desde el punto Gonion hasta el punto Gnation. Cuando se detecta una discrepancia antero-posterior máxilo-mandibular, es necesario determinar si la alteración es de la maxila o la mandíbula. Con esta medida se puede verificar si el cuerpo de la mandíbula es el responsable de dicha discrepancia.⁵

El crecimiento y desarrollo del ser humano no ocurre de forma continua y uniforme sino que pasa por distintos periodos de aceleración y desaceleración. El crecimiento corporal y craneofacial está ligado a diversos factores, uno de ellos la hormona de crecimiento (GH).^{6,7}

El desarrollo y el crecimiento craneofacial involucran tanto en tamaño como variaciones de forma. La importancia antropológica y clínica de estos cambios tiene que ver con la evaluación de los potenciales de crecimiento, el diagnóstico de las desarmonías esqueléticas, y el establecimiento de un plan de tratamiento ortopédico y ortodoncia adecuada.^{8,9}

La base del cráneo juega un papel clave ayudando a integrar, espacial y funcionalmente, diferentes patrones de crecimiento en varias regiones adyacentes de cráneo. Al considerar las relaciones entre la morfología maxilofacial y la base del cráneo, es importante reconocer que el crecimiento del maxilar y el crecimiento de la mandíbula podría ser influenciado de diferentes maneras por las anteriores y posteriores bases craneales.¹⁰

La mandíbula se forma por osificación membranosa en el mesénquima del primer arco faríngeo, pero desarrolla cartílagos secundarios como centros de crecimiento en el cóndilo, en el proceso coronoideo, en el ángulo mandibular y en la sutura intermaxilar.¹¹

La longitud del cuerpo y la altura de la rama mandibular demuestran las velocidades más altas de crecimiento entre 3 y 5 años que en cualquier momento después de este. Los aumentos en la altura de la rama se correlacionan bien con la longitud del cuerpo y los periodos de crecimiento acelerado coinciden aproximadamente con los aumentos en la estatura.^{12,13}

En la mandíbula ocurren cambios remodelativos de aposición y reabsorción superficial. En cuanto al cuerpo mandibular, éste crece hacia atrás dirigida a una zona ya ocupada por la rama, es decir, la rama se reubica hacia atrás y su porción anterior se incorpora al cuerpo, hay una reabsorción en el lado lingual, mientras que el resto del perímetro del cuerpo mandibular es de aposición progresiva.¹⁴

Durante el crecimiento mandibular se produce rotación verdadera, que se refiere a los cambios angulares respecto a la base craneal anterior, es típicamente en una dirección hacia adelante y hacia arriba, tiene lugar durante la infancia y adolescencia.¹⁵

La evaluación de los cambios de crecimiento y desarrollo en la mandíbula humana tradicionalmente se ha realizado por medio de análisis cefalométricos de radiografías laterales del complejo craneofacial. El análisis de los cambios en el crecimiento de la mandíbula alrededor del estirón puberal en el ser humano tiene varias implicaciones importantes para el diagnóstico y corrección ortopédica de desarmonías esqueléticas.^{1,8}

La anomalía dentofacial es la alteración en posición, tamaño y forma de los maxilares, en relación con los dientes y con otras estructuras faciales. Se ha estudiado la importancia de la interrelación que tienen las estructuras de la cara para determinar la manera por la que el individuo puede tener una apariencia funcional y armónica. Para llegar a determinar un correcto diagnóstico se debe tener en cuenta una metodología de trabajo completa conformada por historia clínica, modelos de estudio, fotografía y cefalométrica.¹⁶

Existen tres grupos de clasificación esquelética: 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.¹⁷

Los cambios en la altura vertical de la dentición en el plano de oclusión durante el crecimiento afectan en gran medida el crecimiento del esqueleto cráneo-mandibular y el desarrollo de la maloclusión esquelética. Cuando la altura vertical de la dentición no es suficiente y el plano oclusal mantiene una inclinación pronunciada durante el crecimiento y el desarrollo, la mandíbula es forzada hacia atrás y se desarrolla la maloclusión Clase II. El aumento excesivo de la altura vertical de la dentición y es un factor que favorecen la adaptación de protrusión de la mandíbula y se desarrolla la maloclusión de Clase III.^{18, 19}

En la longitud del cuerpo mandibular una medida menor indicará un cuerpo corto y una clase II esquelética provocada por una falta de crecimiento longitudinal del cuerpo de la mandíbula. Una medida aumentada indicará un cuerpo largo y una clase III esquelética por un crecimiento longitudinal excesivo del cuerpo mandibular.⁵

Ping Liu¹² (2010) quien al realizar un estudio de los cambios en el crecimiento, la maduración y remodelación de la mandíbula durante la lactancia y la primera infancia. Encontró que Longitud total mandibular mostró los mayores cambios en el crecimiento, seguido de la rama altura y longitud cuerpo. Longitud del Cuerpo era la más madura de las tres medidas lineales.

Da Silva²⁰ (2011) encontró que los niños con maloclusión Clase III demostraron diferencias significativas en su morfología craneofacial cuando fueron comparados con el grupo control, manifestándose con una base craneana anterior más corta, el maxilar pequeño y retrusivo; la mandíbula fue de mayor longitud y se encuentra más adelante.

En nuestro medio no hay los suficientes estudios que nos permitan determinar relación la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, para una mejor planificación en los tratamientos ortodónticos. Y como se ha podido apreciar en estudios el conocimiento de la anatomía, el crecimiento y desarrollo del sistema craneofacial y el reconocimiento de las desviaciones son importantes para el diagnóstico y la terapia ortodóntico. Antes se requiere disminuir al máximo el rango de error, y ello es teniendo un completo diagnóstico y plan de tratamiento, así como estudios complementarios (radiografías, fotografías, modelos de estudio, etc.). Por tanto preciso contar con trabajos realizados en nuestro medio que puedan ayudar a obtener un diagnóstico adecuado y por ende un tratamiento ortodóntico exitoso.^{18, 19}

Por lo expuesto, nos hemos sentido motivados a realizar la presente investigación con el propósito de determinar si existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad.

1. Formulación del problema:

¿Existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad?

2. Hipótesis:

Si existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad.

3. Objetivos de investigación:

3.1. General:

Determinar si existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad.

3.2. Específicos:

- Determinar si existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, según sexo.

- Determinar si existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, según edad.

II. DEL DISEÑO METODOLÓGICO

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 los ambientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú en el año 2014.

1.3. Definición de la población muestral

1.3.1 Características generales

La población estuvo constituida por 132 radiografías laterales de pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo Perú.

1.3.1.1 Criterios de inclusión:

- ✓ Radiografía lateral de pacientes de 8 a 45 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego.

1.3.1.2 Criterios de exclusión:

- ✓ Radiografía lateral cuya imagen no se observe nítidamente.
- ✓ Radiografía lateral deteriorada.
- ✓ Radiografía lateral muy oscura o muy clara.

1.3.2 Diseño estadístico de muestreo:

1.3.2.1 Unidad de análisis:

Radiografía lateral de paciente de 8 a 45 años de edad que cumpla con los criterios de selección.

1.3.2.2 Unidad de muestreo:

Radiografía lateral de paciente de 8 a 45 años de edad que cumpla con los criterios de selección.

1.3.2.3 Marco de muestreo:

Registro de radiografías laterales de pacientes de 8 a 45 años de edad que cumplan los criterios establecidos.

1.3.2.4 Cálculo del tamaño muestral:

La muestra estuvo conformada por 132 radiografías de pacientes de 8 a 45 años de edad.

Para determinar el tamaño de muestra se emplearon 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)	$\alpha =$	0.050
$1-\alpha/2 =$ 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
Coeficiente de correlación de Spearman entre la relación esquelética y la longitud del cuerpo mandibular (estudio piloto).	$r =$	0.531
Tamaño de muestra (cálculo)	$n1 =$	20.68
Tamaño mínimo de muestra	n	21

1.3.3 Método de selección

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

1.4 Consideraciones Éticas.

Para la ejecución de la presente investigación, se seguirá los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18^o Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29^o Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964) y modificada en Seúl, Octubre 2008.

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 fué 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. (**Anexo N° 1**).

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 para utilizar los ambientes de los negatoscopios de la Clínica Estomatológica de la Universidad privada Antenor Orrego. (**Anexo N° 2**).

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 laterales de la muestra para obtener las medidas correspondientes a la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética.

D. De la calibración del investigador

Para el efecto de tener el mismo criterio en el reconocimiento de las medidas cefalométricas, se realizó una calibración interexaminador con un ortodoncista experto en el tema, y una calibración intraexaminador 5 días después de haber realizado la primera medición. La prueba de la calibración fué realizado con 10 radiografías cefalométricas.

Para la calibración de la variable Clase esquelética se utilizó la prueba estadística Coeficiente de correlación de concordancia obteniéndose un coeficiente de 0.995, indicando concordancia interevaluador e intraevaluador.

Para la calibración de la variable de la longitud del cuerpo mandibular se utilizó el coeficiente de correlación de concordancia, obteniéndose un coeficiente de 0.911 y 0.928 indicando concordancia interevaluador e intraevaluador respectivamente (**Anexo N° 3**).

E. De la longitud del cuerpo mandibular:

Longitud del cuerpo de la mandíbula (Jarabak) (Go-Gn) es la distancia entre el Gonion y el Gnation.⁵

Para hallarla se trazaron los siguientes puntos cefalométricos en cada radiografía:

- Gonion (Go): Punto más inferior, posterior y externo del ángulo mandibular.
- Gnación (Gn) :Es el punto más anterior e inferior en el contorno de la sínfisis de la mandíbula.

La medida normal es de 71 mm +/-5 mm

F. De la clase esquelética:

Se trazaron los siguientes puntos cefalométricos en cada radiografía lateral:

- 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 óseo 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 óseo del borde anterior de la mandíbula, ubicado entre el Pogonion y el reborde alveolar.

Se trazaron los siguientes planos en cada radiografía lateral:

- Plano N-A: une el punto N y el punto A maxilar.
- Plano N-B: une el punto N y el punto B mandibular.

G. De la cuantificación de medidas en cada radiografía lateral:

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 la maxila y la mandíbula.

Según Steiner el valor normal del ángulo ANB es de $2^\circ \pm 1$.

Los ángulos aumentados indican una relación CLASE II, mientras que los ángulos negativos indican una relación CLASE III. . Los ángulos negativos se dan cuando el Plano N-B se encuentra por delante del Plano N-A. Este ángulo indica la relación maxilo-mandibular, pero no indica si el problema se debe a la mandíbula o la maxila.

2.3. Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se utilizó fue una ficha clínica elaborada específicamente para la investigación (Anexo N°4).

2.4 Identificación de Variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Longitud del cuerpo mandibular	Con esta medida se puede verificar si el cuerpo de la mandíbula es el responsable de dicha discrepancia. ^{5,6}	Distancia en mm del punto Go a Gn.	Cuantitativa	----	De razón
Clase esquelética	Posición anteroposterior del maxilar y la mandíbula en el complejo craneofacial. ²¹	Se determinará según el valor del ángulo ANB, según Steiner en grados.	Cuantitativa	----	Intervalo
COVARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina. ²⁴	Masculino Femenino	Cualitativa	----	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. ²⁴	8 – 18 19– 30 31 a 45	Cualitativa	----	Ordinal

4. Análisis estadístico de la información:

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico Stata versión 12 (StataCorp LP, Texas, USA), para luego presentar los resultados en tablas mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. Se evaluó la normalidad de los datos apreciándose sólo normalidad en las dimensiones de la longitud cuerpo mandibular. La relación entre la clase esquelética (ángulo ANB) y las dimensiones del cuerpo mandibular fue realizada mediante el coeficiente de correlación de Spearman tanto para todos los datos como por sexo y edad. Se considerará un nivel de significancia del 5%.

III. RESULTADOS:

La presente investigación de tipo descriptivo tiene como objetivo determinar la relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad. La muestra estuvo constituida por 132 radiografías de perfil obtenidas del banco radiográfico de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego del distrito de Trujillo en el mes de Octubre del año 2014, obteniéndose los siguientes resultados:

Existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad. (**Tabla 1**)

Existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años, según sexo. (**Tabla 2**)

Existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, según edad de 8 a 18 y de 19 a 30 años. No existe relación 31 a 45 años de edad (**Tabla 3**)

TABLA 1

Relación entre longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad

Variable	n	Media	Desviación estándar	Correlación	p
ANB	132	3.56	4.35	-0.404	0.000
GoGn	132	72.53	6.32		

TABLA 2

Relación entre longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a

45 años de edad, según sexo.

Sexo	n	Variable	Media	Desviación estándar	Correlación	p
Femenino	75	ANB	3.44	4.35	-0.522	0.000
		GoGn	72.07	6.39		
Masculino	57	ANB	3.72	4.39	-0.266	0.045
		GoGn	73.13	6.23		

TABLA 3

Relación entre longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad, según edad.

Edad	n	Variable	Media	Desviación estándar	Correlación	p
8 a 18	88	ANB	4.02	4.44	-0.278	0.009
		GoGn	70.59	6.06		
19 a 30	37	ANB	2.49	3.98	-0.488	0.002
		GoGn	76.70	4.94		
31 a 45	7	ANB	3.43	4.65	-0.651	0.113
		GoGn	74.86	4.71		

III. DISCUSION

Este estudio nos permite la interpretación coherente de cómo dos variables interactúan con fines clínicos, es decir si a través del tamaño de la longitud del cuerpo mandibular podríamos aproximarnos al diagnóstico del tipo de maloclusión que presenta el paciente.³

Los resultados obtenidos en nuestro estudio revelan que existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad. No se encontraron estudios similares a este; sin embargo, Ping Liu¹² quien al realizar un estudio de describir los cambios en el crecimiento, la maduración y remodelación de la mandíbula durante la lactancia y la primera infancia. Encontraron que longitud total mandibular mostró los mayores cambios en el crecimiento, seguido de la rama altura y longitud cuerpo mandibular. Y esta última era la más madura de las tres medidas lineales.⁵

El potencial de crecimiento mandibular está estrechamente relacionado con la maduración somática. La mandíbula no sigue un patrón de crecimiento uniforme a través de la vida, es muy probable que el mapa de crecimiento mandibular varíe según la edad del individuo. Por otro lado, el proceso de desarrollo de la mandíbula consiste en una composición de vectores de crecimiento horizontal y vertical, a largo plazo, siendo que las diferencias en la remodelación mandibular ocurren y están relacionadas, con el aumento de la longitud cuerpo mandibular, la rama mandibular y cierre del ángulo gonial.²¹

En presente estudio se observó que en la relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años, según sexo existe diferencia , a lo cual se concluye una de las causas: 1) El crecimiento y desarrollo mandibular, 2) la influencia que tiene los factores ambientales así mismo la influencia genéticas en la morfología mandibular; está soportado por investigaciones anteriores el rol que representa el receptor de la hormona de crecimiento GHR, no solo en esta, sino también en el resto de las estructuras craneofaciales.²²

Al intentar encontrar una explicación lógica del por qué existen diferentes tamaños del cuerpo mandibular y su relación con las maloclusiones, se han reportado estudios como Zhou J²² donde demostraron la influencia genética en el crecimiento de éstas estructuras. Además se confirma la presencia de receptores de la hormona crecimiento en el cóndilo, y por lo tanto una mutación de ésta puede causar varias enfermedades y pueden influir en el crecimiento del cóndilo mandibular, y afectar la longitud del cuerpo y rama mandibular, dando lugar a diferencias individuales; tal vez esto pueda explicar el fenómeno de las diferentes características morfológicas entre las diversas etnias²³.

Se observó que en la relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, con respecto a la edad existe diferencia en las edades de 8 a 18 y de 19 a 30 años, debido al continuo crecimiento en cuanto al cuerpo mandibular, éste crece hacia atrás dirigida a una zona ya ocupada por la rama, es decir, la rama se reubica hacia atrás y su porción anterior se incorpora al cuerpo, hay una reabsorción en el lado lingual, mientras que el resto del perímetro del cuerpo mandibular es de aposición progresiva.¹⁴

Se observó que en la relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, con respecto a la edad no existe diferencia en las edades de 31 a 45 años ya

que el crecimiento y desarrollo mandibular ha concluido y tienen características similares.

En concordancia con lo reportado Porras B y col⁵ es posible afirmar que la longitud del cuerpo mandibular es un parámetro clínicamente significativo porque detecta una discrepancia antero-posterior máxilo-mandibular, es necesario determinar si la alteración es de la maxila o la mandíbula. Con esta medida se puede verificar si el cuerpo de la mandíbula es el responsable de dicha discrepancia. La altura de la rama define al tercio facial inferior y el crecimiento rotacional de la mandíbula depende de su intensidad y dirección de crecimiento. Además esta estructura de acuerdo a su tamaño puede influir en los datos de ciertas medidas lineales, ángulos y planos cefalométricos que pueden determinar el diagnóstico de los diferentes tipos de maloclusiones y desviaciones craneofaciales.⁵

Es importante aclarar que los diferentes tipos de maloclusiones difieren en sus características craneofaciales según el área geográfica y la población objeto de estudio.²

Podemos concluir que uno de los factores que afecta la longitud del cuerpo mandibular en diferentes clases esqueléticas I,II,III, vendría hacer la edad y el sexo.

IV. CONCLUSIONES

- ✓ Existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad.
- ✓ Existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética en pacientes de 8 a 45 años de edad, según sexo.
- ✓ Existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular y la clase esquelética, según las edades 8 a 18 y de 19 a 30 años. Y no existe relación 31 a 45 años de edad.

IV. RECOMENDACIONES:

- ✓ Incentivar a que se realicen distintas investigaciones, abarcando otras variables en diversas instituciones en donde se brinda la atención odontológica.
- ✓ Realizar estudios similares en un grupo etareó específico con una muestra mayor disminuyendo de este modo el error.
- ✓ Realizar estudios similares relacionando la longitud del cuerpo de la mandíbula con la posición de la mandíbula respecto a la base de cráneo.
- ✓ Realizar investigaciones comparando la longitud del cuerpo de la mandíbula entre distintas poblaciones en el interior del país y/o comparando la población peruana con otras extranjeras
- ✓ Utilizar otros exámenes radiográfico más precisos con menos distorsión radiográfica que la de la radiografía cefalométrica como el sistema de tomografía computarizada Cone-beam(CBTM).

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Toledo G, Otaño R. Evaluación de la maduración ósea a través de las vértebras cervicales en pacientes de ortodoncia. Revista Cubana de Estomatología. 2010; 47 (3): 326-35.
2. Agella, Garzón R, López J. Perfil cefalométrico de individuos venezolanos de 19 a 35 años de edad, durante el período Noviembre 2007- febrero 2008 [tesis doctoral]. Caracas: Universidad Central De Venezuela; 2008
3. Rivera E. Estudio cefalómetro en niños de 9 años según Análisis cefalómetro lateral de Ricketts [tesis doctoral]. Lima : Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2007
4. Vergara P y col. Relación cefalométrica entre la altura de la rama mandibular y las alteraciones dentoalveolares. Revista Colombiana de Investigación en Odontología. 2011; 100 (3): 4-11.
5. Porras B y col. Diagnóstico Ortodóncico: Análisis Cefalométrico. Dental. 2009; 5-26
6. Tarjuelo I. Relación entre maduración vertebral y edad dental en una muestra de pacientes ortodóncicos pediátricos [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense De Madrid; 2011.
7. Castillo F. Relación entre el crecimiento mandibular y los niveles de expresión de la hormona de crecimiento. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art26.asp>

8. Franchi L, Baccetti T, McNamara J. Thin-Plate Spline Analysis of Mandibular Growth. *Angle Orthod.* 2001; 71:83–92.
9. Gomez AS, Lima E. Mandibular growth during adolescence. *The Angle Orthodontist.* 2006; 76(5): 786-790.
10. Yassir A. The relation of anterior and lateral cranial base lengths with mandibular morphology and facial heights . *Orthodontics, Pedodontics and Preventive Dentistry* .2008; 20(2):89-92.
11. Montenegro R, Rojas M. Factores que Regulan la Morfogénesis y el Crecimiento Mandibular Humano. *Int. J. Odontostomat.* 2007; 1(1):7-15.
12. Ping Liu Y, Rolf G, Peter H, Buschang. Mandibular Growth, Remodeling, and Maturation During Infancy and Early Childhood. *AngleOrthod.* 2010; 80:97–105.
13. Ueno H, Behrents R, Oliver D, Buschang P. Mandibular rotation during the transitional dentition. *The Angle Orthodontist.* 2012;83(1): 29-35.
14. Muñoz Vergara J. Diferencias morfológicas y arquitecturales mandibulares en Masticadores Unilaterales, según ángulo funcional masticatorio: análisis mediante radiografías Panorámicas [tesis doctoral] .Santiago: Universidad De Chile; 2006 .
15. Brahona J, Benavides J. Principales Análisis Cefalométricos Utilizados para el Diagnóstico Ortodóntico. 2006.
16. Londoño A, Tello M, Valera A. Comparación de la Dimensión vertical del Maxilar en las Clasificaciones Esqueléticas Maxilo Mandibulares. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* 2012.

17. Akimoto S, Kubota M, Sato S. Increase in Vertical dimensión and maxillo-mandibular growth in a longitudinal growth sample. International journal of stomatology&occlusion medicine. 2010; 3: 15 – 9.
18. Viñas P. Estudio Cefalométrico de la clase III [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2005.
19. Miyajima K; Mc Namara Jr JA; Sana M ; Murata S. An estimation of craniofacial growth in the untreated class III female with anterior crossbite. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997; 112: (1): 425-434.
20. Da Silva L. Evaluación de la maloclusión clase III según su morfología. Pacientes de ortodoncia interceptiva. Acta Odontológica Venezolana. 2011;49(3): 1-18
21. Villalba L, Gutiérrez D, Díaz R. Evaluación de la relación maxilomandibular, parte clave del diagnóstico ortodóncico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2009.
22. Zhou J. The Growth hormone receptor gene is associated with mandibular height in a Chinese Population. J Dent Res 2005; 84 (11): 1052-1056.
23. Sinclair, Little. Dentofacial maturation of untreated normals, American Journal Orthodontic 1985;(88): 146-156.
24. Real academia Española [sede Web]*. España: [Fecha de acceso 19 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=Wy9YtNaO0DXX2uhtDb5acuadrodevariables>.

ANEXOS

ANEXO 1

**INSCRIPCION DE PROYECTO DE TESIS Y
NOMBRAMIENTO DE ASESOR.**

**SEÑOR DOCTOR OSCAR MARTIN DEL CASTILLO HUERTAS, DIRECTOR
DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO.**

S.D.:

Vazallo Urquiaga Cristina Yesenia, alumna de la Escuela Profesional de Estomatología de esta prestigiosa Universidad, identificado con ID. N° 000061233, ante Ud. me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, la sustentación de tesis, recurro a su Despacho a fin de que se nombre como **Asesor al Dr. Weyder Portocarrero Reyes** y se inscriba el Proyecto de Tesis titulado: **“RELACIÓN ENTRE LA LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR Y LA CLASE ESQUELÉTICA EN PACIENTES DE 8 A 45 AÑOS DE EDAD”**

Por tanto:

Ruego a usted acceder a mi petición por ser de justicia.

Trujillo, 13 de Agosto del 2014.

Alumna: **Vazallo Urquiaga Cristina Yesenia**
ID: 000062133

ANEXO N° 2

**SOLICITO AUTORIZACION
PARA EJECUCION DE
PROYECTO DE TESIS**

**SEÑOR DOCTOR OSCAR MARTIN DEL CASTILLO HUERTAS, DIRECTOR
DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO.**

S.D.:

Vazallo Urquiaga Cristina Yesenia, alumna de la Escuela Profesional de Estomatología de esta prestigiosa Universidad, identificado con ID. N° 000062133, ante Ud. me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, la sustentación de tesis, recurro a su Despacho a fin de que se me permita utilizar los ambientes de negatoscopios de la Universidad Privada Antenor Orrego, con el fin de ejecutar el Proyecto de Tesis titulado:

“RELACIÓN ENTRE LA LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR Y LA CLASE ESQUELÉTICA EN PACIENTES DE 8 A 45 AÑOS DE EDAD”

Por tanto:

Ruego a usted acceder a mi petición por ser de justicia.

Trujillo, 17 de Octubre del 2014.

Alumna: Vazallo Urquiaga Cristina Yesenia
ID: 000062133

ANEXO N° 3

CONFIABILIDAD DEL MÉTODO

ÁNGULO ANB:

Tipo	n	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	10	0.995	0.004	[0.979	0.999]	0.000	0.995	1.000
interevaluador	10	0.995	0.004	[0.980	0.999]	0.000	0.996	0.999

*Coeficiente de correlación de concordancia. Concordancia *casi perfecta* para cada tipo.

LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR:

Tipo	n	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	10	0.911	0.058	[0.697	0.976]	0.000	0.928	0.981
interevaluador	10	0.928	0.049	[0.744	0.981]	0.000	0.935	0.993

*Coeficiente de correlación de concordancia. Concordancia *casi perfecta* para cada tipo.

LONGITUD DE SN:

Tipo	n	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	10	0.924	0.052	[0.727	0.980]	0.000	0.925	0.998
interevaluador	10	0.883	0.077	[0.608	0.969]	0.000	0.887	0.995

*Coeficiente de correlación de concordancia. Concordancia *casi perfecta* para cada tipo.

ANEXO N° 4

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CODIGO DE LA RADIOGRAFÍA	SEXO	EDAD	Go-Gn	RE	SN