

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



**“POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN SUJETOS CON DIFERENTE
BIOTIPO FACIAL”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA**

AUTORA:

Bach. Rosales Muñoz, Nadia Shirley Rosalía

ASESOR:

DR. C.D. Portocarrero Reyes, Weyder

Trujillo -Perú

2014

JURADO

PRESIDENTE: Dr. Villareal Becerra Einer

SECRETARIO: Dr. Jaime Saullom Luis

VOCAL: Dra. Claudet Sánchez Fiorella

“Sigue tus sueños. Escucha a tu corazón. Digan lo que digan, no olvides que sólo vives una vez y que tus sueños, grandes o pequeños son el mayor tesoro que guiarán tu vida hacia un destino único y maravilloso.”.

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por permitir existir,
por siempre guiarme con su espíritu y ser
mejor cada día, por hacerme ser único; por
darme fortaleza, sabiduría y amor cada día.

A mis padres Gladys y Miguel, por su constante
esfuerzo e inolvidable apoyo durante mi
formación profesional, por haberme brindado su
confianza, amor y fortaleza en todo momento,
por sus consejos, sus valores y por la motivación
firme que me ha permitido ser una persona de
bien.

A mi hermano Luis, por su fraternidad,
por los momentos compartidos y por ser
mi razón para salir adelante.

A toda mi familia, a mi abuelita Santos, Tío Hugo y prima Diana, por la confianza depositada en mi persona, por brindarme los mejores consejos y ser motivo de seguir luchando día a día.

A mis ángeles A mi abuelito Ángel, tía María del Rosario, sobrinos y amigo Juan Carlos Quito que en paz descanses, que desde el cielo me cuidan y por ser mi motivo de seguir logrando cada meta.

A mi querido Frank Diego , por brindarme todo su cariño, comprensión, por compartir todos los momentos alegres, tristes e incentivar me a ser una excelente profesional y ser mi inspiración de mejorar día a día.

A mis amigas Rocío, Damaris, Mili, Cinthia, Mayra, Judith, Sandra, Jhoanny, por su simpatía y amistad que cada día le daba un matiz cálido a mi vida universitaria.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios quien me dio la vida y la ha llenado de bendiciones en todo este tiempo, a él que con su infinito amor me ha dado la sabiduría y fortaleza suficiente para culminar la carrera universitaria.

A mi familia: Madre y hermano por su apoyo incondicional, amor, incentivo y disposición para ayudarme durante mi trayectoria universitaria y vida diaria.

A mis tres amores de mi vida a Frank D. Cipriano Osorio por ese incentivo diario en la realización de mi proyecto, mis sobrinos (Gloria y Ángel) que son el motivo de seguir luchando.

A la Facultad de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, mi alma mater, mi profundo agradecimiento y mi gratitud eterna.

A los doctores (as) Armando Arizola; Henry Miranda; Rossana Guerra; Rember Guerrero; Einer Villareal; María Alvarado; Jaime Saullom; Gina Quevedo; Miguel Carhuayo; Wilson Castro; Kathia García; Rocío Aramburú; Lourdes Fernández; Jorge Huarcaya; Luis Cáceres de las diferentes áreas de la facultad de Estomatología de la UPAO; por su aprecio, enseñanza y experiencia transmitida en mi formación clínica y profesional a lo largo de mi carrera.

A mi asesor de Tesis Dr. Weyder Portocarrero Reyes, por su gran apoyo, motivación constante, por sus comentarios, sugerencias, paciencia y aporte académico que fueron de gran importancia en la realización del presente trabajo de investigación.

Al Dr. Marcos Carruitero Honores, que revisó mi trabajo de investigación que ayudó con sus sugerencias y aporte académico.

A la Dr. Fiorella Claudet Sánchez, que revisó mi trabajo de investigación que ayudó con sus comentarios, sugerencias y aporte académico.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito determinar la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial de 10 a 35 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 60 radiografías laterales cefalométricas escogidas al azar.

Para determinar las dimensiones de la posición del hueso hioides entre los grupos según biotipo facial se realizó aplicando la prueba Análisis de varianza de un factor y posteriormente, en caso de existir diferencias estadísticamente significativas, se aplicó la prueba de Scheffe.

Previamente a la aplicación de dicha prueba se verificó el cumplimiento de los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas de los grupos. En caso no se cumplió con dichos supuestos se empleó la prueba Kruskal Wallis y U Mann-Whitney. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico Stata versión 12, para luego presentar los resultados en tablas de doble entrada mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.

PALABRAS CLAVE: hueso hioides, biotipo facial.

ABSTRACT

This purpose of the study was aimed to determine the position of the hyoid bone in subjects with different facial biotype 10 to 35 years old.

The retrospective, cross-sectional, descriptive and observational study developed in the environment of radiology at the Stomatology Clinic of the Universidad Privada Antenor Orrego Trujillo and included a total of 60 cephalometric lateral radiographs chosen at random.

To determine the size of the position of the hyoid bone between the groups according to facial biotype was performed using the test analysis of variance, and subsequently if any statistically significant differences test was applied Scheffe.

Prior to the application of that test compliance with the assumptions of normality and homogeneity of variances across groups was verified. If you do not meet these assumptions test was used Kruskal Wallis y U Mann-Whitney. A significance level of 5% was considered.

The data collected were processed in an automated manner in the statistical program Stata version 12, and present the results in two-way tables showing the results according to the objectives.

KEYWORDS: hyoid bone, facial biotype.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	5
3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN.....	5
3.1. Objetivo General.....	5
3.2. Objetivos Específicos	5
II. DISEÑO METODOLÓGICO	6
1. Material de Estudio	6
1.1 Tipo de investigación	6
1.2 Área de Estudio	6
1.3 Definición de la población muestral.....	6
1.3.1 Características generales.....	7
1.3.1.1. Criterios de inclusión.....	7
1.3.1.2 Criterios de exclusión	7
1.3.2 Diseño estadístico de muestreo	7
1.3.2.1 Unidad de análisis	7
1.3.2.2 Unidad de muestreo	7
1.3.2.3 Marco muestral	7

1.3.2.4 Tamaño muestral.....	8
1.3.3 Métodos de selección.....	9
1.4 Consideraciones éticas.....	9
2. Método, técnica e instrumento de recolección de datos	10
2.1 Método.....	10
2.2 Descripción del procedimiento	10
2.3 Instrumento de recolección de datos.....	14
2.4 Variables	15
III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	17
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES	30
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
IX. ANEXOS.....	36

I. INTRODUCCIÓN

El hueso hioides es el único hueso del cuerpo que no tiene articulaciones óseas, y como es móvil puede sufrir constantes variaciones como respuesta fisiológica a los requerimientos funcionales de la deglución, la respiración y la fonoarticulación. Su función es prevenir y mantener la vía aérea, al disminuir la succión interna de las partes blandas y mantener la posición postural vertical de la cabeza, relacionada con la curvatura de la lordosis cervical debido a su conexión a la faringe, la mandíbula y el cráneo, a través de músculos, ligamentos y la fascia cervical.^{1,2}

El hueso hioides es un hueso flotante, posicionado entre la tercera y la cuarta vértebra cervical.³ Tiene la forma de una U, está situado a nivel de la tercera vértebra cervical, inmediatamente por arriba del cartílago tiroideo en la pared de la faringe.^{4,5} Existen dos grupos musculares que realizan funciones concomitantes con el hueso hioides. Los suprahioides (milohioides, geniohioides, digástrico y estilohioides), tienen acción directa en el control de la dinámica mandibular, y los infrahioides (esternohioides, omohioides, tirohioides) establecen a su vez la función estabilizadora del hioides.^{6,8}

La inclinación del hueso hioides varía con relación al patrón facial al seguir de cerca la inclinación axial de la mandíbula. Los patrones facial corto tienen una posición del hueso hioides más cercana al plano mandibular y más posterior, es decir, hacia las vértebras cervicales.^{9,10} Los patrones faciales largos y los normales tienen una posición del hioides más inferior y anterior.¹¹ El control del crecimiento craneofacial

requiere procesos biológicos precisos que regulan la iniciación y dirección de los mecanismos, patrones y velocidades de crecimiento.^{12,13}

La biotipología es la variación normal en los individuos de las estructuras óseas faciales y el músculo, esta directamente relacionado con el crecimiento y el cambio en la forma de la base osea orofacial que comprende los huesos maxilares, dientes y articulaciones temporomandibular.¹⁴ El biotipo influye directamente en la oclusión, armonía facial de los musculos y funciones estomatognaticas por tanto diagnosticar el biotipo es importante en la intervención clinica.^{15,16}

El patrón mesofacial esta asociado con una clase I esqueletal, una relación maxilomandibular normal, musculatura y perfil blando armónico, arcadas dentarias ovoides, equilibrio entre los ejes verticales y transversales, el crecimiento es en dirección hacia abajo y adelante. Son individuos de fascie armónica, proporcionada, guardando buena relación el ancho y alto de la cara, los tercios faciales son equilibrados.^{17,19}

Patrón braquifacial es caracteristico de pacientes con caras cortas y anchas, mandibulas fuertes y cuadradas, arcadas dentarias amplias, son individuos en los que en su cara predomina el ancho sobre el largo, con una dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o posteroanterior. Tienen diámetros bicigomáticos y mandibulares superiores a la norma.^{20,21}

Patrón dolicofacial son pacientes de cara larga y estrecha, perfil convexo, arcadas dentarias frecuentemente triangulares y estrechas con apiñamiento, musculatura debil ángulo del plano mandibular muy inclinado con una tendencia a la mordida abierta anterior, dirección de crecimiento vertical, labios generalmente tensos y la configuración estrecha de las cavidades nasales hacen propensos a estos pacientes a problemas nasorespiratorios.^{22,24}

PEREIRA y Col.¹² (2006) determinaron la posición cefalométrica del triángulo hioideo en una población brasilera de la región de Piracicaba. La muestra estuvo constituida por 31 radiografías cefalométricas de individuos brasileiros (16 niños y 15 niñas) con edades que oscilan en el rango de 8 y 15 años, con una maloclusión de Clase I y dentición mixta. Se determinó que la posición del hioides en sentido antero-posterior fue constante en relación a la tercera vértebra cervical.

Pae (2008),¹⁴ evaluó los cambios de posición del hueso hioides con la edad apartir de radiografías laterales, la muestra fue 163 hombres normales blancos (edad, 30-72 años), los resultados son los cambios significativos en la posición del hueso hioides fueron independientes de la edad o la obesidad, pero se relacionan con el tipo facial por lo tanto, los cambios de posición hioides parecen continuar durante toda la vida y se asocian con el envejecimiento. Concluye que el hueso hioides en los hombres podría estar asociado con funciones de respiración por la forma facial.

El propósito de esta investigación fue determinar el rango en que se encuentra la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipos faciales, para con ello poder determinar un diagnóstico y plan de tratamiento individualizado. El método que fue utilizado para determinar la posición del hueso hioides fueron radiografías cefalométricas laterales. Así mismo durante los tratamientos de ortodoncia, es posible disminuir el espacio detrás del velo del paladar y la lengua.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe diferencia con respecto a la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial?

2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Si existe diferencia con respecto a la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial.

3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

3.1 GENERAL

Comparar la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial.

3.2 ESPECIFICO.

- Determinar la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial.
- Determinar la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial, según sexo.
- Determinar la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial, según edad.

II. DISEÑO METODOLÓGICO

1. Material de estudio

1.1 Tipo de investigación

Según el período en que se capta la información.	Según la evolución del fenómeno estudiado.	Según la comparación de población.	Según la interferencia del investigador en el estudio.
Retrospectivo	Transversal	Comparativa	Observacional

1.2 Área de estudio

El estudio se desarrolló en los ambientes de negoscopios de Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego del distrito de Trujillo La Libertad Perú.

1.3 Definición de la población muestral.

La población estuvo constituida por las radiografías laterales, tomadas entre los años 2010 – 2014, en sujetos de 10 a 35 años de edad del curso de Ortondocia de la Universidad Privada Antenor Orrego - 2014.

1.3.1 Características generales.

1.3.1.1 Criterios de inclusión

- Radiografía lateral de sujetos de 10 a 35 años

1.3.1.2 Criterios de exclusión

- Radiografía lateral de sujetos que no se observan nítidamente las estructuras anatómicas.

1.3.2 Diseño estadístico de muestreo

1.3.2.1 Unidad de análisis

- Radiografía lateral de sujetos que cumpla con los criterios establecidos.

1.3.2.2 Unidad de muestreo

- Radiografía lateral de sujetos que cumpla con los criterios establecidos

1.3.2.3 Marco de Muestreo

- El registro de radiografías laterales de sujetos de 10 a 35 años.

1.3.2.4 Tamaño de muestra

La muestra estuvo conformada por 60 radiografías de sujetos de 10 a 35 años.

El tamaño de muestra se determinó empleando la fórmula para coeficiente de correlación, estimado mediante muestra piloto.

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

Alfa (Máximo error tipo I)	=	0.050
$1 - \alpha/2$ = Nivel de Confianza a dos colas	$1 - \alpha/2 =$	0.975
$Z_{1-\alpha/2}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\alpha/2} =$	1.960
Beta (Máximo error tipo II)	=	0.200
$1 - \beta$ = Poder estadístico	$1 - \beta =$	0.800
$Z_{1-\beta}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\beta} =$	0.842

Varianza de HYPE del grupo MESOFACIAL	$s_1^2 =$	14.12
Varianza de HYPE del grupo BRAQUIFACIAL	$s_2^2 =$	20.64
Diferencia propuesta	$x_1 - x_2 =$	3.7
Tamaño de cada grupo	$n_1 =$	19.82
Tamaño mínimo por grupo	$N =$	20

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^o Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), y modificada en Seúl, Octubre 2008.

2. Método, Técnicas 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.
(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 el laboratorio de Radiología de la escuela Estomatológica de la Universidad privada Antenor Orrego.
(Anexo N° 3)

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 cefalométricas de la muestra para obtener las medidas correspondientes.

D. De la calibración del examinador.

Para el efecto de tener el mismo criterio en el reconocimiento de las medidas cefalométricas, se realizó una calibración interexaminador con un ortodontista experto en el tema una calibración intraexaminador 5 días después de haber realizado la primera medición. La prueba de calibración fue realizada con 15 radiografías cefalométricas. (**Anexo N° 3**).

Para la calibración de la variable Biotipo Facial se utilizó la prueba estadística Kappa obteniéndose un coeficiente de 1.000, indicando concordancia interevaluador e intraevaluador.

Para la calibración de la variable Posición del Hueso Hioides se utilizó el coeficiente de correlación de concordancia, indicando concordancia intraevaluador e interevaluador.

E. De la determinación de los puntos y definiciones

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

Plano de Frankfort: Se traza desde el punto porción al punto orbitario. Es la línea horizontal básica de referencia en el trazado cefalométrico.¹⁰

Plano Mandibular: se traza desde el punto Sg al punto M. En la unión del extremo anterior con el plano facial forma el punto Gnación intersección.^{10,11}

C3: Ángulo anteriorinferior del cuerpo de la tercera vértebra cervical.

H (Hyoidale): El punto más anterior y superior del cuerpo del hueso hioides.

Mentoniano (Me): Punto más inferior del contorno de la sínfisis mandibular. (Mentón)

RGn: (Retrognation). Punto más posterior e inferior de la sínfisis mandibular.

Gonion (Go): Localizado en la parte más posterior e inferior de la curva entre el cuerpo y la rama mandibular.

Silla (S): es el punto ubicado en el centro de la silla turca.

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

Biotipo facial:

Se utilizó para dividir los tipos faciales en grupos, el plano mandibular con el ángulo horizontal de Frankfort (FMA o el ángulo del plano mandibular, los términos tradicionales de los 3 tipos faciales básicas son dolicofacial (hiperdivergente), mesofacial (normal), y braquifacial (hipodivergente).^{12,14}

- Dolicofacial: patrón de crecimiento facial vertical.
- Mesofacial: patrón de crecimiento facial medio.
- Braquifacial: patrón de crecimiento facial horizontal
- Valor normal 20° a 25°

Posición del hueso hioides:

Se seleccionaron distancias lineales que reflejan la posición del hioides:

- ✓ Distancia de la vertebra C₃ a Hioides a Mentón (C₃HYME) en mm.
- ✓ Hyoidale al plano mandibular perpendicular (HY-MP) en mm
- ✓ Hyoidale al Gonion (HY-G₀) en mm.
- ✓ Hyoidale al Mentón (HY-ME) en mm

- ✓ Hyoidale al retrognathion (HY-RGN) en mm.
- ✓ Hyoidale a la silla turca (HY-S) en mm.
- ✓ el Ángulo se mide desde Gonion a Hioides a Mentón (GOHYME) en grados.

Instrumentación de recolección de datos

Para recolectar la información, se utilizará una hoja de recolección de datos, la cual fue llenado a partir de radiografías laterales, fue aplicada a todos los participantes del estudio. **(ANEXO N° 4)**

D.VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
				SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
BIOTIPO FACIAL	Características dimensionales morfofaciales que caracterizan la cara de un individuo. ^{10,14}		Se medira en grados : Mesofacial (20°-25°) Dolicofacial (mayor que 29°) Braquifacial (menos de 20°)	Cualitativa	-----	Ordinal
HUESO HIOIDES	El hueso hioides es el único hueso del cuerpo que no tiene articulaciones óseas, y como es móvil puede sufrir constantes variaciones. ^{11,14}	C ₃ HYME HY-MP HY-RGN HY-GO HY-ME HY-S El ángulo GOHYME	Distancia en mm Se mide en mm en mm en mm en mm En grados	cuantitativa	-----	Intervalo

COVARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN
SEXO	Conjunto de caracteres diferenciales. ²	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
EDAD	Cantidad de años vividos de un grupo de personas en un determinado periodo. ³	10-18 19-35	Cualitativa	Ordinal

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico Stata versión 12, para luego presentar los resultados en tablas de doble entrada mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.

La comparación de las dimensiones de la posición del hueso hioides entre los grupos según biotipo facial se realizó aplicando la prueba Análisis de varianza de un factor y posteriormente, en caso de existir diferencias estadísticamente significativas, se aplicó la prueba de Scheffe.

Previamente a la aplicación de dicha prueba se verificó el cumplimiento de los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas de los grupos. En caso no se cumplió con dichos supuestos se empleó la prueba Kruskal Wallis y U Mann-Whitney. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

III. RESULTADOS

El presente estudio tiene como objetivo determinar la posición del hueso hioides en sujetos con diferentes biotipo facial de 10 a 35 años de edad. La muestra estuvo constituida por 60 radiografías laterales de cráneo escogidas al azar, obtenidas del banco radiográfico de la clínica Estomatológica de la Universidad Privada Anteno Orrego del distrito de Trujillo en el mes de octubre del presente año, obteniéndose los siguientes resultados:

Se observó la comparación de la posición del hueso hioides con diferente biotipo facial, existiendo diferencia ($p < 0.05$) en los puntos: HY-GO con (P: 0.040) en Braquifacial una media de 35.85 (DE: 5.67), Mesofacial una media de 32.20 (DE: 5.98), Dolicofacial una media de 36.65 (DE:5.13), siendo de mayor media en sujetos dolicofacial; HY-ME con (P: 0.016) y una media en Braquifacial 42.55 (DE :9.44), Mesofacial 44.10 (DE: 6.2), Dolicofacial 37.55 (DE: 5.6), siendo de mayor media en sujetos mesofacial; HY-RGN con (P: 0.013) y una media en Braquifacial 39.25 (DE: 7.97), mesofacial 39.70 (DE: 5.99), dolicofacial 34.00 (DE: 5.45), siendo de mayor media en sujetos mesofacial. **(Tabla N°1).**

Se observó la Posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial dados diferentes puntos: C3HYME; HY-GO; HY-ME; HY-RGN; GOHYME; y HY-S; donde se obtuvieron menor media en el punto C3HYME en Braquifacial una media de -0.93 (DE: 7.35); Mesofacial una media de -2.00 (DE: 3.63); Dolicofacial una media de -0.65 (DE: 5.22) y de mayor media en el punto GOHYME en Braquifacial una media de 141.45 (DE: 17.57), Mesofacial una media de 129.40 (DE: 15.17) y en Dolicofacial una media de 136.65 (DE: 16.06). **(Tabla N° 2)**

Se observó en la comparación de la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial según su sexo, la mayor cantidad es de sexo femenino con un número de 35 mujeres en cual existe diferencia ($p < 0.05$) en los puntos: HY-GO con (P: 0.042) y una media en sujetos Braquifacial con 34.11 (DE:6.57), Mesofacial 29.77 (DE:5.05), Dolicofacial 35.23 (DE: 5.09), siendo de mayor media en sujetos Dolicofacial; HY-ME con (P: 0.002) y una media en Braquifacial con 47.33 (DE: 8.63), Mesofacial 45.54 (DE: 6.449, Dolicofacial 37.38 (DE: 5.33), siendo de mayor media en sujetos Braquifacial; HY-RGN con (P: 0.003) y una media en Braquifacial 43.00 (DE:7.76), Mesofacial 40.92 (DE:6.14), Dolicofacial 33.85 (DE: 5.18), siendo de mayor media en sujetos Braquifacial; HY-S con (P: 0.033) y una media en sujetos Braquifacial 105.11 (DE: 9.70), Mesofacial 95.69 (DE: 5.38), Dolicofacial 99.00 (DE: 8.67), siendo de mayor media en sujetos Braquifacial y no existe diferencia en el sexo masculino con un número de 25 hombres. **(Tabla N° 3)**

Se observó la Comparación de la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial según edad, presentando diferencia ($p < 0.05$) en las edades de 19 a 35 años en los puntos dados como: HY-MP con (P: 0.010) y una media en sujetos Braquifacial con 41.71 (DE: 9.10), Mesofacial 47.86 (DE: 4.45), Dolicofacial 37.36 (DE: 5.52), siendo de mayor media en sujetos Mesofacial; HY-RGN con (P: 0.023) y una media en sujetos Braquifacial 38.47 (DE: 7.48), Mesofacial 43.29 (DE:3.73), Dolicofacial 34.73 (DE: 5.42), siendo de mayor media en sujetos Mesofacial y GOHYME con (P: 0.044) y una media en sujetos Braquifacial 145.71 (DE:13.79), Mesofacial 130.86 (DE:13.12), Dolicofacial 132.64 (DE: 15.15), siendo de mayor media en sujetos Braquifacial; no existe diferencia en las edades de 10 a 18 años. **(Tabla N° 4).**

TABLA N° 1

**COMPARACIÓN DE LA POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN SUJETOS
CON DIFERENTE BIOTIPO FACIAL**

Posición del hioides	n	Biotipo facial						P
		Braquifacial		Mesofacial		Dólicofacial		
		media	DE	media	DE	Media	DE	
C3HYME	20	-0.93	7.35	-2	3.63	-0.65	5.22	0.725**
HY-GO	20	35.85	5.67	32.30 a	5.98	36.65 a	5.13	0.040*
HY-MP	20	3.15	13.86	6.7	15.37	3.6	15.09	0.539**
HY-ME	20	42.55	9.44	44.10 b	6.2	37.55 b	5.6	0.016*
HY-RGN	20	39.25 d	7.97	39.70 c	5.99	34.00 cd	5.45	0.013*
HY-S	20	105.95	12.13	100.4	8.98	101.7	8.07	0.071*
GOHYME	20	141.45	17.57	129.4	15.17	136.65	16.06	0.187*

*ANOVA, posthoc: Scheffe; ** Kruskal Wallis; a, b, c d: letras similares indican diferencias (a: Scheffe, p = 0.049; b: Scheffe, p = 0.023; c: Scheffe, p = 0.029; d: Scheffe, p = 0.048); DE: Desviación estándar.

TABLA N° 2

**POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN SUJETOS CON DIFERENTE
BIOTIPO FACIAL**

Biotipo facial	Posición del hioides	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Braquifacial	C3HYME	20	-0.93	7.35	-14.00	17.00
	HY-GO	20	35.85	5.67	25.00	48.00
	HY-MP	20	3.15	13.86	-17.00	28.00
	HY-ME	20	42.55	9.44	23.00	59.00
	HY-RGN	20	39.25	7.97	25.00	54.00
	GOHYME	20	141.45	17.57	95.00	168.00
	HY-S	20	105.95	12.13	85.00	133.00
Mesofacial	C3HYME	20	-2.00	3.63	-11.00	5.00
	HY-GO	20	32.30	5.98	20.00	44.00
	HY-MP	20	6.70	15.37	-23.00	22.00
	HY-ME	20	44.10	6.20	34.00	56.00
	HY-RGN	20	39.70	5.99	30.00	50.00
	GOHYME	20	129.40	15.17	109.00	170.00
	HY-S	20	100.40	8.98	86.00	115.00
Dólicofacial	C3HYME	20	-0.65	5.22	-14.00	5.00
	HY-GO	20	36.65	5.13	28.00	44.00
	HY-MP	20	3.60	15.09	-19.00	26.00
	HY-ME	20	37.55	5.60	28.00	48.00
	HY-RGN	20	34.00	5.45	25.00	45.00
	GOHYME	20	136.65	16.06	103.00	170.00
	HY-S	20	101.70	8.07	88.00	120.00

TABLA N° 3

**COMPARACIÓN DE LA POSICIÓN DEL HUESO EN SUJETOS CON
DIFERENTE BIOTIPO FACIAL SEGÚN SEXO.**

Sexo	Posición del hioides	Biotipo facial						p
		braquifacial		mesofacial		dólicofacial		
		media	DE	media	DE	Media	DE	
Femenino (n=35)	C3HYME	0.94	4.08	-1.77	3.54	0.00	5.34	0.315**
	HY-GO	34.11	6.57	29.77 a	5.05	35.23 a	5.09	0.042*
	HY-MP	0.44	14.10	3.92	16.18	1.23	15.58	0.861**
	HY-ME	47.33 b	8.63	45.54 c	6.44	37.38 bc	5.33	0.002*
	HY-RGN	43.00 d	7.76	40.92 e	6.14	33.85 de	5.18	0.003*
	GOHYME	144.89	12.99	128.62	13.17	137.38	17.34	0.051*
	HY-S	105.11 f	9.70	95.69 f	5.38	99.00	8.67	0.033*
Masculino (n=25)	C3HYME	-2.45	9.15	-2.43	4.04	-1.86	5.18	0.929**
	HY-GO	37.27	4.65	37.00	4.76	39.29	4.39	0.590*
	HY-MP	5.36	13.92	11.86	13.30	8.00	14.19	0.289**
	HY-ME	38.64	8.51	41.43	5.09	37.86	6.49	0.617*
	HY-RGN	36.18	7.04	37.43	5.38	34.29	6.34	0.659*
	GOHYME	138.64	20.79	130.86	19.44	135.29	14.55	0.444**
	HY-S	106.64	14.25	109.14	7.78	106.71	3.25	0.639**

ANOVA, posthoc: Scheffe; ** Kruskal Wallis; a, b, c, d, e, f: letras similares indican diferencias (a: p = 0.053; b: p = 0.007; c: p = 0.015; d: p = 0.008; e: p=0.025; f: p=0.034); DE: Desviación estándar.

TABLA N° 4

COMPARACIÓN DE LA POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN SUJETOS CON DIFERENTE BIOTIPO FACIAL.

Edad	Posición del hioides	biotipo facial						p
		braquifacial		mesofacial		dólicofacial		
		Media	DE	media	DE	media	DE	
10 a 18 años (n=25)	C3HYME	-5.67	7.64	-2.00	4.56	-0.67	5.17	0.361*
	HY-GO	32.67	6.81	31.54	5.11	36.67	5.00	0.098*
	HY-MP	8.33	21.73	4.46	16.20	2.89	14.74	0.753**
	HY-ME	47.33	12.01	42.08	6.18	37.78	6.02	0.112*
	HY-RGN	43.67	11.06	37.77	6.19	33.11	5.67	0.062*
	GOHYME	117.33	19.66	128.62	16.62	141.56	16.61	0.081*
	HY-S	101.67	7.64	98.69	9.10	101.11	7.91	0.756*
19 a 35 años (n=35)	C3HYME	-0.09	7.21	-2.00	0.00	-0.64	5.52	0.594**
	HY-GO	36.41	5.49	33.71	7.59	36.64	5.48	0.714**
	HY-MP	2.24	12.77	10.86	13.87	4.18	16.07	0.236**
	HY-ME	41.71	9.10	47.86 a	4.45	37.36 a	5.52	0.010**
	HY-RGN	38.47	7.48	43.29 b	3.73	34.73 b	5.42	0.023**
	GOHYME	145.71 c	13.79	130.86 cd	13.12	132.64d	15.15	0.044**
	HY-S	106.71	12.78	103.57	8.48	102.18	8.54	0.554**

ANOVA;** Kruskal Wallis y comparación dos a dos con U Mann-Whitney; a, b, c, d: letras similares indican diferencias (a: p = 0.002; b: p = 0.036; c: p = 0.042; d: p = 0.045); DE: Desviación estándar.

IV. DISCUSIÓN

La acción y función del hueso hioides ha tomado mayor importancia en la ortodoncia en los últimos años debido a su interrelación con estructuras anatómicas uniones musculares, ligamentosas, la fascia de la faringe, mandíbula y cráneo. De esta manera, se considera al hioides como el centro de tensión para los movimientos craneales.⁷

Los resultados en este estudio revelaron que existen diferencias en la comparación de la posición del hueso hioides con diferente biotipo facial, en los puntos: HY-GO siendo de mayor media en sujetos dolicofaciales ; HY-ME siendo de mayor media en sujetos mesofaciales ; HY-RGN siendo de mayor media en sujetos mesofaciales, lo cual se concluye a las causas: 1) al patrón facial; 2) crecimiento craneofacial; 3) funciones de respiración por la forma facial; 4) musculatura comparadas con el hueso hioides relacionadas a la maxila y la mandibula; por lo cual coinciden con los estudios previos de Pereira y Col.¹² Asi mismo se justifica por el punto más anterior y superior del hueso hioides ubicado en la parte más posterior e inferior de la curva del cuerpo y la rama mandibular, debido a al punto más inferior de la sinfisis de la mandibula como asi mismo al punto más posterior e inferior de la sinfisis mandibular .¹⁰

Según Pae ¹⁴ la posición del hueso hioides varía según el tipo facial. El hueso hioides se coloca más lejos de la sínfisis mandibular en sujetos braquifaciales, reflejada por los valores HY-RGN más grandes en comparación con sujetos dolicofacial y normales. Como así mismo se dio en teoría el control del crecimiento craneofacial requiere procesos biológicos precisos que regulan la iniciación y dirección de los mecanismos, patrones y velocidades de crecimiento. ^{12,13}

En el presente estudio se observó la Posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipo facial, dados diferentes puntos: C3HYME; HY-GO; HY-ME; HY-RGN; GOHYME; y HY-S; donde se obtuvo menor media en el punto C3HYME y mayor media en el ángulo GOHYME dado por la relación de la tercera vértebra cervical y la posición antero o posterior del hueso hioides se relaciona con el estudio previo de Pereira y Col, ¹² determinó que en una muestra con maloclusión de Clase I y dentición mixta la posición del hioides en sentido antero-posterior fue constante en relación a la tercera vértebra cervical. Por lo cual se debe tener en cuenta que existen otros factores, que el hueso hioides tiene un cierto patrón en su posición antero o posterior con respecto al biotipo como así mismo al ángulo anteroinferior del cuerpo de la tercera vértebra cervical. ^{9,11}

Se obtuvo resultados de diferencia según la posición del hueso hioides con respecto al sexo femenino en diferente biotipo facial en los puntos: HY-GO; HY-ME; HY-RGN; HY-S; a lo cual se concluye que una de las causas que durante el curso de la vida la posición normal del hueso hioides tiene un rango de variabilidad por ser un fenómeno fisiológico relacionado con otros cambios anatómicos de la cara, no existe diferencia en hombres porque los cambios son mayores en las estructuras faríngeas y está asociado con funciones de respiración por la forma facial. Así mismo se justifica que el hueso hioides es un hueso flotante,³ posicionado entre la tercera y la cuarta vértebra cervical, que da inserción a la musculatura supra e infra hioidea y a la fascia cervical. En sujetos braquifacial tiene como origen la posición del hueso hioides más cerca del plano mandibular e posterior hacia las vértebras¹⁹ y en sujetos dolicofacial es dado a su posición inferior y anterior del hueso hioides, que favorecen al patrón facial, por presentar un crecimiento vertical que se relaciona con la musculatura, mordida abierta y alteraciones nasorrespiratorias.^{21,22}

Diversos estudios refieren que existe relación entre las posturas anómalas que adopta el paciente por diversas razones, entre ellas la obstrucción de las vías respiratorias altas y el descenso de la lengua, el accionar de los músculos supra e infrahioideos y la posición del hueso hioides.^{6,8}

En el presente estudio se observó diferencia en la Comparación de la posición del hueso hioides con respecto a la edad en sujetos con diferente biotipo facial, dado en las edades de 19 a 35 años en los puntos dados como: HY-MP; HY-RGN y GOHYME, por lo cual se concluye a las causas: 1) factores de que guarda relación a los tercios de la cara ; 2) estructuras faríngeas ; 3) funciones de respiración; 4) crecimiento rotacional del hueso hioides, no existe diferencia en las edades de 10 a 18 años a lo cual se concluye las causas: 1) la rotaciones faciales y craneales extraordinarias en relación a la ampliación del cerebro, o 2) los cambios que continúan durante el transcurso de la vida.¹¹

Se relaciona con estudio previo de Pae,¹⁴ evaluó los cambios de posición del hueso hioides con la edad los resultados son los cambios significativos, pero se relacionan con el tipo facial por lo tanto, los cambios de posición hioides parecen continuar durante toda la vida y se asocian con el envejecimiento y funciones de respiración por la forma facial. Lo cual justifica que los biotipos braquifacial tiene una posición del hueso hioides más cerca del plano mandibular y situado posteriormente; es decir hacia las vértebras.¹⁴ En contraste el biotipo dolicofacial y normofacial tiene una posición más inferior y anterior. La posición del hueso hioides, dentro de ciertos límites, puede sufrir constantes variaciones. Estas son originadas, como respuesta fisiológica, ante los requerimientos funcionales de la deglución, respiración y fonarticulación.^{13, 15}

V. CONCLUSIONES

Se concluye que la comparación de la posición del hueso hioides en los diferentes biotipos faciales, se observó que existen diferencias en los puntos: HY-GO; HY-ME; HY-RGN con respecto al control del crecimiento craneofacial.

Según la posición del hueso hioides en sujetos con diferente biotipos facial existe menor media y de mayor media en los puntos: C3HYME, GOHYME dado por la tercera vertebra y la posición del hueso hioides con respecto a un cierto patrón.

Según sexo, existe diferencia en el sexo femenino debido al rango de variabilidad del hueso hioides, en hombres no existe diferencia debido a estructuras faríngeas.

Según edad, presentó diferencia en las edades de 19 a 35 años, con respecto a la a los factores que guardan relación a los tercios de la cara, no existe diferencia en edades de 10 a 18 años debido a rotaciones faciales y los cambios que continúan durante el transcurso de la vida.

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar un estudio con más objetivos específicos para que así exista más relación entre las variables.

- ✓ Realizar un estudio con un número de pacientes mayor, siendo estos de una muestra probabilística.

- ✓ Realizar un estudio longitudinal sobre la posición del hueso hioides, desde la niñez hasta la edad adulta.

- ✓ Realizar un estudio longitudinal, sobre la posición del hueso hioides, en pacientes que se les haya realizado tratamiento ortopédico a nivel mandibular.

- ✓ Realizar el presente trabajo en un programa especializado para la ubicación de los puntos cefalométricos.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Carulla MD, Espinosa QD, Mesa LT. Estudio cefalométrico del hueso hioides en niños respiradores bucales de 11 años (I parte). Rev Cubana Estomatol. 2008; 45(2): 0-0.
2. Carulla MD, Espinosa QD, Mesa LT. Estudio cefalométrico del hueso hioides en niños respiradores bucales de 11 años (II parte). Rev Cubana Estomatol. 2010; 45(2): 178-188.
3. Sheng CM, Lin LH, Su Y, Tsai HH. Developmental Changes in Pharyngeal Airway Depth and Hyoid Bone Position from Childhood to Young Adulthood. Angle Orthod. 2009; 79(3): 484-490.
4. Phoenix A, Valiathan M, Nelson S, Strohl KP, Hans M. Changes in hyoid bone position following rapid maxillary expansion in adolescents. Angle Orthod. 2011; 81(4): 8-632.
5. Lin LH, Tsai HH. Changes in the Pharyngeal Airway and Position of the Hyoid Bone After Treatment with a Modified Bionator in Growing Patients With Retrognathia. J Exp Clin Med. 2011; 3(2): 8-93.

6. Ferreira MJPC, Nouer DF, Berzin F, Sousa MA, Romano FL. Cephalometric appraisal of the hyoid triangle in Brazilian people of Piracicaba's region. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2006; 17(5): 1001-1006.
7. Torres MH, Menchacada FPN, Flores LV, Mercado HR. Implicaciones en el crecimiento y desarrollo craneo-facial por ausencia del hueso hioides. *Ciencia UANL*. 2004; 2(1): 60-65.
8. Jena AK, Duggal R. Hyoid bone position in subjects with different vertical jaw dysplasia. *Angle Orthod*. 2011; 81(1): 81-85.
9. Wang Q, Jia P, Anderson NK, Wang L, Lin J. Changes of pharyngeal airway size and hyoid bone position following orthodontic treatment of Class I bimaxillary protrusion. *Angle Orthod*. 2012; 82(1): 115–121.
10. Zamora C. *Compendio de Cefalometria*. 2ª.ed. Venezuela: Amolca; 2010
11. Fernández J, Da Silva O. *Atlas: Cefalometria y análisis facial*. 2009:175-9
12. Valenzuela ASP. Posición anteroposterior del Hueso Hioides en los Biotipos Faciales. Facultad de odontología. E. A. P de odontología de Lima. {Tesis para Optar el Título Profesional de Cirujano Dentista}. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos: 2009.

13. Karacay S, Gokce S, Yildirim E. Evaluation of hyoid bone movements in subjects with open bite: a study with real-time balanced turbo field echo cine-magnetic resonance imaging. *Korean J Orthod.* 2012; 42(6): 318-328.
14. Pae EK, Quas J, Garret N. Can facial type be used to predict changes in hyoid bone position with age? A perspective based on longitudinal data. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 134(1): 7-792.
15. Quintero AM, Escobar B, Vélez Trujillo N. La radiografía cefálica: más allá de una medida cefalométrica. *Rev. Nac. Odontol.* 2013 : 7-15
16. Garamendi GPM, Aleman AI, Botella LMC, Landa MI. Estudio de la fusión del asta mayor del hioides en relación con la edad y revisión bibliográfica sobre las fracturas del hioides en medicina forense. *Cuad Med Forense.* 2007; 13(50): 227-242.
17. Bedoya A, Osorio JC, Tamayo JA. Biotipo morfológico facial en tres grupos étnicos colombianos: una nueva clasificación por medio del índice facial. *Int. J. Morphol.* 2012; 30(2): 677-682.
18. Bedoya A, Osorio JC, Tamayo JA. Determinación del biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones estructurales: estudio sobre tres etnias. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2013; 25(1): 132-146.

19. Marin J .Comprobar el grado de confiabilidad de análisis cefalometrico de tatis realizado en radiografia panorámica para determinar el biotipo facial y clase esqueletal del paciente [Tesis especialidad].Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2011.
20. Arciniega FM, Yudovich BM, Ortiz MF, García LS
Estudio piloto: Medidas mandibulares de los diferentes biotipos faciales en población infantil mexicana de 6 años de edad, residente en la ciudad de mexico. Revista Odontologica Mexicana. 2009; 13(3): 141-1471.
21. Curioca RSA, Portillo GG. Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos. Revista Odontológica Mexicana. 2011; 15(1): 8-13.
22. Canseco L. González R. Alteraciones intranasales y nasofaríngeas en pacientes con constricción maxilar y crecimiento vertical de la cara. Revista Odontológica Mexicana. 2009; 13(4): 196-204.
23. Cantu RD. Influencia de la permeabilidad de las vías aéreas en el desarrollo facial. {Tesis para obtener el grado de Magister}. España: Universidad Autónoma de Nueva León: 2000.

24. Castelo RS. Patrón de crecimiento facial y su relación con la permeabilidad de la vía aérea superior. {Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista}. Lima: Universidad Nacional de San Marcos: 2009.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

INSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

SEÑOR MAGISTER OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS

**DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

S.D

ROSALES MUÑOZ NADIA SHIRLEY ROSALIA, alumno y/o Bachiller de la Escuela Profesional de Estomatología de esta prestigiosa Universidad; identificado con **ID Nº 000072799**; ante Ud. Me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, la sustentación de tesis, recorro a su despacho a fin de que se nombre como **Asesor al Dr. Weyder Portocarrero Reyes** y se inscriba el proyecto de Tesis Títulado:

“POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN SUJETOS CON DIFERENTE BIOTIPO FACIAL”

Por tanto:

Ruego a usted acceder a mi petición por ser de justicia

Trujillo, 21 de Octubre del 2014

ROSALES MUÑOZ NADIA SHIRLEY ROSALÍA
ID Nº 000072799

ANEXO N° 2

**SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA
EJECUCIÓN DE PROYECTO DE
TESIS**

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

S.D.:

ROSALES MUÑOZ NADIA SHIRLEY ROSALIA, alumna de la Escuela Profesional de Estomatología de esta prestigiosa Universidad, identificado con ID. N° 000072799, ante Ud. me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, la sustentación de tesis, recorro 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:

“POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN SUJETOS CON DIFERENTE BIOTIPO FACIAL”

Por tanto:

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

Trujillo, 24 de Octubre del 2014.

ROSALES MUÑOZ NADIA SHIRLEY ROSALIA
ID N° 000072799

ANEXO N° 3

CONFIABILIDAD DEL MÉTODO

BIOTIPO FACIAL:

Tipo de calibración	n	Concordancia	Kappa*	Error estándar	Z	p
Intraevaluador	15	100.00%	1.000	0.219	4.570	0.000
Interevaluador	15	100.00%	1.000	0.219	4.570	0.000

*Índice Kappa de Cohen. Concordancia muy buena para cada tipo de calibración.

DISTANCIA C3-ME-HY:

Tipo de calibración	n	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000
interevaluador	15	0.999	0.001	[0.998 1.000]	0.000	1.000	1.000

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

DISTANCIA GO-HY:

Tipo de calibración	N	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000
interevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000

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

DISTANCIA HY-PM:

Tipo de calibración	N	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000
interevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000

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

DISTANCIA HY-ME:

Tipo de calibración	N	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000
interevaluador	15	1.000	0.000	[0.999 1.000]	0.000	1.000	1.000

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

DISTANCIA HY-RGN:

Tipo de calibración	N	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000
interevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000

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

DISTANCIA SHY:

Tipo de calibración	N	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000
interevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000

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

ÁNGULO GO-HY-ME:

Tipo de calibración	N	CCC*	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
intraevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000
interevaluador	15	1.000	0.000	[1.000 1.000]	0.000	1.000	1.000

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

ANEXO N° 4

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**EVALUACIÓN DE LA POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN SUJETOS CON
DIFERENTE BIOTIPO FACIAL EN RADIOGRAFÍAS LATERALES**

FICHA N°:

NOMBRE DEL SUJETO			
EDAD		SEXO	
FECHA DE RADIOGRAFÍA			
BIOTIPO FACIAL	MESOFACIAL	DOLICOFACIAL	BRAQUIFACIAL
POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES	C₃HYME		
	HY-MP		
	HY-RGN		
	HY-GO		
	HY-ME		
	HY-S		
	ÁNGULO GOHYME		





