

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



**“RELACIÓN ENTRE LAS DISTANCIAS EJE FACIAL-GALL Y EJE FACIAL-
VERTICAL DE GLABELA EN JÓVENES DE 18 A 24 AÑOS DE EDAD.”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTOR

Bach. AMBROSIO VALLEJOS, XIMENA MAITÉ

ASESOR

Dr. CARRUITERO HONORES, MARCOS JIMMY

TRUJILLO – PERU

2015

DEDICATORIA

*A DIOS,
POR EL GRAN AMOR QUE DEMUESTRA
EN CADA DÍA DE MI EXISTIR
POR SER MI FORTALEZA.*

*A MIS PADRES, JORGE Y JACKELINE,
QUIENES ME DIERON VIDA, EDUCACIÓN
Y APOYO INCONDICIONAL PARA PODER
LLEGAR A SER UNA PROFESIONAL.*

*A MI HERMANO Y A MI ABUELA
A QUIENES QUIERO MUCHO.*

*A MI ASESOR, POR LA ORIENTACIÓN Y
AYUDA PARA LA REALIZACIÓN DE MI
TESIS, POR SU APOYO Y AMISTAD QUE ME
PERMITIERON APRENDER MUCHO.*

*A MIS AMIGOS, QUIENES ESTUVIERON Y FORMARON
PARTE DE MI VIDA UNIVERSITARIA*

*Y POR ÚLTIMO DESEO DEDICAR ESTE MOMENTO TAN IMPORTANTE E
INOLVIDABLE; A MÍ MISMA, POR NO DEJARME VENCER, YA QUE EN
OCASIONES EL PRINCIPAL OBSTÁCULO SE ENCUENTRA DENTRO DE UNO.*

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecer a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado. Por no abandonarme, por ayudarme a levantarme de mis fracasos, por aprender de ellos y principalmente realizar este sueño más importante de mi vida.

A mi Alma Mater, Universidad Privada Antenor Orrego, por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

De igual manera agradecer a mi Asesor de Investigación de Tesis, Dr. Marcos Carruitero Honores por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona e investigador.

A mis padres les agradezco todo su tiempo y llamadas de atención les debo mucho, ahora me toca corresponder.

A mis amigos y familiares que siempre que siempre estuvieron a lado mío para ayudarme, escucharme, aconsejarme y en muchas ocasiones guiarme.

Para ellos, muchas gracias por todo.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Se evaluaron 129 jóvenes (edad promedio: 20.21; DE: 1.99), 67 mujeres (edad promedio: 20.16; DE: 1.99) y 62 varones (edad promedio: 20.26; DE: 2.06). Las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella fueron medidas en imágenes impresas estandarizadas en base a medidas determinadas clínicamente. Para evaluar la relación entre ambas distancias se empleó el coeficiente de correlación de Spearman, considerando un nivel de significancia del 5%.

Resultados: Se encontró relación altamente significativa entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella con un coeficiente de correlación de 0.983 ($p < 0.01$). En mujeres fue de 0.981 ($p < 0.01$) y en varones fue de 0.983 ($p < 0.01$). Según edad, en jóvenes de 18 a 21 años fue de 0.980 ($p < 0.01$) en jóvenes de 22 a 24 años fue de 0.986 ($p < 0.01$).

Conclusión: Existe relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad.

Palabras clave: GALL, Glabella, frente, elemento II.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to determine the relationship between the distances Facial Axis - Axis Gall and Facial - Vertical Glabella in young between 18-24 years old.

Materials and Methods: A prospective, transverse, descriptive and observational study was performed. 67 women (mean age: 20.16; SD: 1.99) and 62 males (mean age: 20.26; SD: 2.06); 129 young (average age 20.21 1.99 DE) were evaluated. The distances Facial Axis - Axis Gall and Facial - Vertical Glabella were measured on standardized printed images based on certain measures clinically. To evaluate the relationship between the two distances the Spearman correlation coefficient was used, considering a significance level of 5%.

Results: High significant relationship between the distances Facial Axis - Axis Gall and Facial - Vertical Glabella was found ($r = 0.983$, $p < 0.01$). The Spearman correlation coefficient in women was 0.981 ($p < 0.01$), and in males was 0.983 ($p < 0.01$). According age in young 18-21 years was 0.980 ($p < 0.01$) in young 22-24 years was 0.986 ($p < 0.01$).

Conclusion: There is high relationship between the distances Facial Axis - Axis Gall and Facial - Vertical Glabella in young between 18-24 years old.

Keywords: GALL, Glabella, forehead, element II.

INDICE

I.	INTRODUCCION	7
	1. Formulación del problema	10
	2. Hipótesis de investigación	10
	3. Objetivos de investigación	10
	3.1 General	10
	3.2 Específicos	10
II.	DEL DISEÑO METODOLÓGICO	11
	1. Material de estudio	11
	1.1 Tipo de investigación	11
	1.2 Área de estudio	11
	1.3 Definición de la población muestral	11
	2. Métodos, Procedimiento e Instrumento de recolección de datos	14
	2.1. Métodos	14
	2.2. Descripción del procedimiento	15
	2.3. Instrumento de Recolección de Datos	19
	3. Variables	20
	4. Análisis Estadístico e Interpretación de la Información	21
III.	RESULTADOS	22
IV.	DISCUSIÓN	28
V.	CONCLUSIONES	31
VI.	RECOMENDACIONES	32
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	33
	ANEXOS	36

I. INTRODUCCION

Hoy en día el estudio de las proporciones de la cara tiene una gran relevancia en las diversas áreas odontológicas en especial en ortodoncia y cirugía ortognática.¹ Asimismo, la cooperación entre el cirujano y el ortodoncista durante el diagnóstico y plan de tratamiento iniciales permite la realización de un enfoque coordinado sobre la relación ideal de los componentes esqueléticos y dentoalveolares.²

Se han propuesto diversos métodos para evaluar las características faciales, incluyendo la cefalometría tradicional para evaluar tejidos blandos y duros en reposo³ y el análisis fotografías facial, siendo este último uno de los más empleados,^{4,5} principalmente la evaluación del perfil facial, tanto para la formulación del plan de tratamiento como en procedimientos quirúrgicos y dentales.^{6,7}

Existen parámetros a tener en cuenta para el diagnóstico y planificación en ortodoncia y cirugía ortognática,⁸ asimismo se ha determinado que la posición anteroposterior de los incisivos superiores es determinante en el atractivo facial^{9,10} proponiéndose considerar a los incisivos superiores en su posición ideal como meta de tratamiento teniendo como referencia a la frente para este fin.^{10,11}

En la búsqueda de parámetros objetivos que permitan evaluar la armonía facial, encontramos uno de los seis elementos más importantes propuestos por Andrews,¹² que viene a ser útil para evaluar el atractivo facial de perfil,⁹ el cual corresponde al elemento II que se refiere a la “Posición anteroposterior de los maxilares”. Dicha posición tiene como referente a la frente como una señal estable, así la ubicación

del incisivo central superior determinaría la posición ideal del maxilar superior en sentido anteroposterior y a su vez la del maxilar inferior durante la planificación ortodóntico-quirúrgica.^{9,12-13}

Se ha propuesto como la posición ideal anteroposterior del maxilar superior a aquella en la cual el incisivo central superior coincide con la línea GALL, línea imaginaria que depende de la inclinación de la frente del paciente¹⁰ considerándose más aceptable la posición del maxilar superior cuando el incisivo central se encuentra ubicado entre el eje facial de la frente (FALL) y Glabella.^{10,11}

La posición del incisivo central superior es evaluada tomando como referencia el centro de su cara vestibular, denominado también como punto FA o eje facial. Este punto debe coincidir idealmente con la línea GALL, siendo este aspecto una meta de tratamiento, la cual no debe ubicarse en ningún caso por delante de una línea vertical que pase por Glabella. Por lo tanto, las distancias del eje facial a GALL y del eje facial a vertical de Glabella podrían tener valoraciones similares.

En este sentido, la vertical de Glabella también podría ser un referente aceptable para determinar la posición ideal del maxilar superior en sentido anteroposterior.¹⁵ Así, en la evaluación y análisis iniciales del paciente es necesario contar con un punto primordial, básico y principalmente de fácil ubicación, como lo es Glabella, ubicado en la zona más prominente de la frente en el plano mediosagital, es decir, el punto más anterior del entrecejo.^{1,14}

Considerando lo anteriormente mencionado y siendo necesario un parámetro sencillo y fácil de interpretar por el cirujano maxilofacial y el ortodoncista, que le

permita establecer diagnósticos certeros y planes de tratamiento prácticos, podría ser posible considerar a la línea vertical de Glabella como un referente importante en el análisis esquelético del paciente.

Es por ello que se propone el presente estudio para determinar si existe relación entre las distancias Eje Facial - GALL y Eje Facial - Vertical de Glabella.

1. Formulación del problema

¿Existe relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad?

2. Hipótesis de investigación

Existe relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad.

3. Objetivos de Investigación

3.1. General

- Determinar la relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad.

3.2. Específicos

- Determinar la relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella, según sexo.
- Determinar la relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella, según edad.
- Comparar las distancias entre Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella.

II. DEL 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 poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Prospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

1.2. Área de estudio

El estudio se realizó en los ambientes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, provincia Trujillo, departamento La Libertad.

1.3. Definición de la población muestral

1.3.1. Características generales

La población estuvo constituida por los alumnos de la Universidad Privada Antenor Orrego del semestre académico 2015-0.

1.3.1.1 Criterios de inclusión

- Estudiante matriculado en el semestre académico 2015-0 de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Estudiante de sexo masculino o femenino.
- Estudiante entre las edades de 18 a 24 años de edad.

1.3.1.2 Criterios de exclusión

- Estudiante con antecedentes de tratamiento quirúrgico maxilofacial.
- Estudiante que haya recibido tratamiento ortodóncico o quirúrgico previo.
- Estudiante que no desee participar del presente estudio.

1.3.1.3 Criterios de eliminación:

- Estudiante cuya fotografía tenga alguna alteración que impida su medición posterior.

1.3.2. Diseño estadístico de muestreo

1.3.2.1. Unidad de análisis

Estudiante de la Universidad Privada Antenor Orrego del semestre académico 2015-0, que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.2. Unidad de muestreo

Estudiante de la Universidad Privada Antenor Orrego del semestre académico 2015-0, que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.3. Tamaño muestral

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

$$n = \frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r}}^2 + 3$$

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
Coefficiente de correlación de Spearman estimado por estudio piloto.	$r =$	0.219
Tamaño de muestra (cálculo)	$n1 =$	128.05
Tamaño mínimo de muestra	N	129

2. MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.1. Método

Observación

2.2. Descripción del procedimiento

A. Aprobación del proyecto de investigación:

Se solicitó a la Comisión Permanente de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego para su aprobación.

B. Autorización para su ejecución:

Una vez aprobado el proyecto se procedió a solicitar el permiso a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego a quienes se les explicó la importancia de la presente investigación con el fin de obtener los permisos correspondientes para su correspondiente ejecución.

Posteriormente se solicitó la participación de los estudiantes, quienes brindaron su autorización para participar en el estudio firmando el consentimiento informado.

C. Preparación del paciente:

Antes de la toma fotográfica se ubicó los puntos Trichion y Glabella (si la frente fue recta) o Superion y Glabella (si la frente fue angulada o redonda). En dichos puntos se colocó una bolita de plastilina de 1 mm de diámetro aproximadamente para que dichos puntos puedan salir en la fotografía. Una vez ubicados los puntos se registraron las distancias entre Trichion y Glabella así como de Superion a Glabella tomadas clínicamente. (Ver anexo 3)

D. De la toma fotográfica:

Las fotografías de perfil facial fueron tomadas de forma estandarizada en posición natural de la cabeza (PNC). Se reguló la altura de la cámara para que el punto de enfoque de la cámara quede en la parte central del rostro.

La fotografía se tomó con formato vertical, el cual se colocó sin flash, apuntando hacia el perfil de los tejidos blandos. La cámara fotográfica estuvo con la opción macro activada; el modo de enfoque estuvo en réflex manual EFS 18-55 mm, con el objetivo a una distancia focal de 55mm con un alcance del diafragma $f/5.6$

La calidad de la imagen fue en formato JPEG buena registrando la imagen con una relación de compresión aproximadamente de 1:4; el tamaño de la imagen fue L

(grande), su tamaño en 4608x3072 pixeles.

El flash estuvo en modo desactivado con una velocidad de obturación de 1/200 – 1/60 seg.; la sensibilidad ISO AUTO (automático) se graduó en respuesta a las condiciones de luz. La toma fotográfica no tuvo sombras en el fondo, y este fue de color blanco.

Se educó al paciente para que adopte la PNC, para ello se le pidió que realice un movimiento hacia adelante y hacia atrás dos veces antes de adoptar dicha posición. El paciente se posicionó mirando a un espejo a una distancia de 2 metros y colocó las piernas ligeramente separadas, los brazos al costado del cuerpo, los labios en reposo o ligera inclusión, las orejas descubiertas y sin aretes.

Delante del mismo se colocó en la pared una cadena que terminará en plomada, de esta manera obtuvimos la foto de perfil del paciente con la cadena por delante siendo esta la vertical verdadera.

E. De la estandarización de la fotografía:

Antes de realizar las mediciones, la fotografía se estandarizó mediante el programa Power Point versión 10 con la opción formato y alto de forma, agrandando o reduciendo la imagen hasta que coincida la medida de las distancias T-G o S-G

(según el tipo de frente) que fueron medidas clínicamente. La fotografía una vez estandarizada se imprimió para determinar las mediciones del punto FA a FFA y FA a la VG, según corresponda.

F. De la identificación de los puntos:

Los puntos empleados en este estudio e identificados en la fotografía fueron los siguientes:

Punto Trichion (T): punto entre la línea sagital media y el inicio el cuero cabelludo en la región frontal. Se determinó clínicamente.

Punto Glabela (G): punto más anterior del entrecejo. Se determinó clínicamente.

Punto Superior (S): punto ubicado en la línea sagital media en la región más prominente de la frente cuando la frente es angulada y entre los tercios superior y medio cuando la frente es redondeada. Se determinó clínicamente.

Punto FA: punto ubicado en el centro de la cara vestibular del incisivo central superior. Se determinó clínicamente.

Punto FFA: punto ubicado en la línea sagital media entre T y G cuando la frente del paciente es recta y entre S y G cuando la frente es angulada y redondeada. Se determinó clínicamente

midiendo directamente en el paciente con una regla milimetrada flexible.

G. De la identificación de las líneas:

Eje facial de la frente (FALL): línea paralela a la vertical verdadera que pasa por el punto FFA. Se determinó en la fotografía de perfil.

Vertical de Glabella (VG): línea paralela a la vertical verdadera que pasa por el punto G. Se determinó en la fotografía de perfil.

Línea GALL: línea imaginaria, paralela a la vertical verdadera, ubicada entre FALL y VG, que depende de la inclinación de la frente. Se calcula restando 7 mm a la medida de la inclinación de la frente y multiplicando a dicho valor por 0.6.²⁵

H. De la determinación de la distancia FA-GALL:

Se determinó en fotos de perfil con sonrisa midiendo desde FA a GALL con una regla milimetrada (anexo 1). GALL se determinó en la fotografía impresa, previamente estandarizada.

I. De la determinación de la distancia FA-Vertical de Glabella:

Se determinó en fotos de perfil con sonrisa midiendo desde FA a la línea vertical de Glabella con una regla milimetrada (anexo 1).

J. Confiabilidad del método:

La confiabilidad del método fue evaluada mediante la calibración del investigador en el diagnóstico del tipo de frente y las mediciones de las distancias de FA a GALL y de FA a Vertical de Glabella. La calibración se realizó empleando diez fotografías laterales de los estudiantes seleccionados, elegidos aleatoriamente y codificadas sin que este sepa de la distribución inicial y final de las mismas.

Para la calibración intraevaluador se evaluó a los estudiantes en dos momentos, al inicio y luego de una semana. La calibración interevaluador fue con un ortodoncista. Finalmente, se empleó el análisis de correlación de Coeficiente de correlación de Intraclass para evaluar las variables cuantitativas (distancias) y el índice de Kappa de Cohen para el tipo de frente.

La concordancia intraevaluador de las distancias FA-GALL fue de 0.999, la interevaluador fue de 0.995; y de las distancias FA- Vertical de Glabella fueron de 0.999 y 0.992 respectivamente. La concordancia intraevaluador e interevaluador del tipo de frente fue encontró 1.000 (anexo 2).

2.3. Instrumento de recolección de datos

Escritos: Fichas de observación (Anexo 3)

2.4. Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	INDICADORES	ESCALA
Distancia de Eje Facial - Gall	Distancia considerada desde F.A. hasta la línea Gall. ¹⁰	Cuantitativa	Distancia medida en mm (se asumirán valores positivos y negativos).	Intervalo
Distancia de Eje Facial - Vertical de Glabella	Distancia considerada desde F.A. hasta la línea vertical paralela a la vertical verdadera que pasa por el punto Glabella. ¹⁰	Cuantitativa	Distancia medida en mm (se asumirán valores positivos y negativos).	Intervalo
COVARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	INDICADORES	ESCALA
Sexo	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. ²³	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal
Edad	Tiempo de existencia de una persona. ²³	Cualitativa	18-21 años 22-24años	Ordinal

3. 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 presentarlos en tablas y gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. Se evaluó la normalidad de los datos con la prueba ShapiroWilk, los cuales no siguieron distribución normal. La relación entre las dimensiones propuestas fue realizada mediante el coeficiente de correlación de Spearman y la comparación de las distancias entre FA-Gall y FA - Vertical de Glabela fue realizada mediante la prueba signo-rango de Wilcoxon. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

III. RESULTADOS

El presente estudio buscó determinar la relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad. Se evaluaron 129 jóvenes (edad promedio: 20.21; DE: 1.99), 67 mujeres (edad promedio: 20.16; DE: 1.99) y 62 varones (edad promedio: 20.26; DE: 2.06). Del total, el 55.04 presentó la frente recta, el 27.91 la frente redondeada y el 17.05 la frente angulada. Se encontraron los siguientes resultados:

La relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad fue de 0.983 ($p < 0.001$) [tabla 1, gráfico 1].

Según sexo, la relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella en mujeres fue de 0.981 ($p < 0.01$) y en varones fue de 0.983 ($p < 0.001$) [tabla 2].

Según edad, la relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 21 años fue de 0.980 ($p < 0.01$) en jóvenes de 22 a 24 años fue de 0.986 ($p < 0.001$) [tabla 3].

Al comparar las distancias entre Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas distancias ($p < 0.001$) con distancias promedio de 0.09 mm y -0.45 mm respectivamente (tabla 4).

Tabla 1

Relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad.

Distancia	n	Media (mm)	DE	Mínimo	Máximo	Correlación (Rho de Spearman)	p
FA a Gall	129	0.09	4.77	-10.80	10	0.983	<0.001
Fa a Vertical de Glabella	129	-0.45	5.26	-11.00	10		

FA: eje facial del incisivo superior; DE: desviación estándar.

Gráfico 1

Relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad.

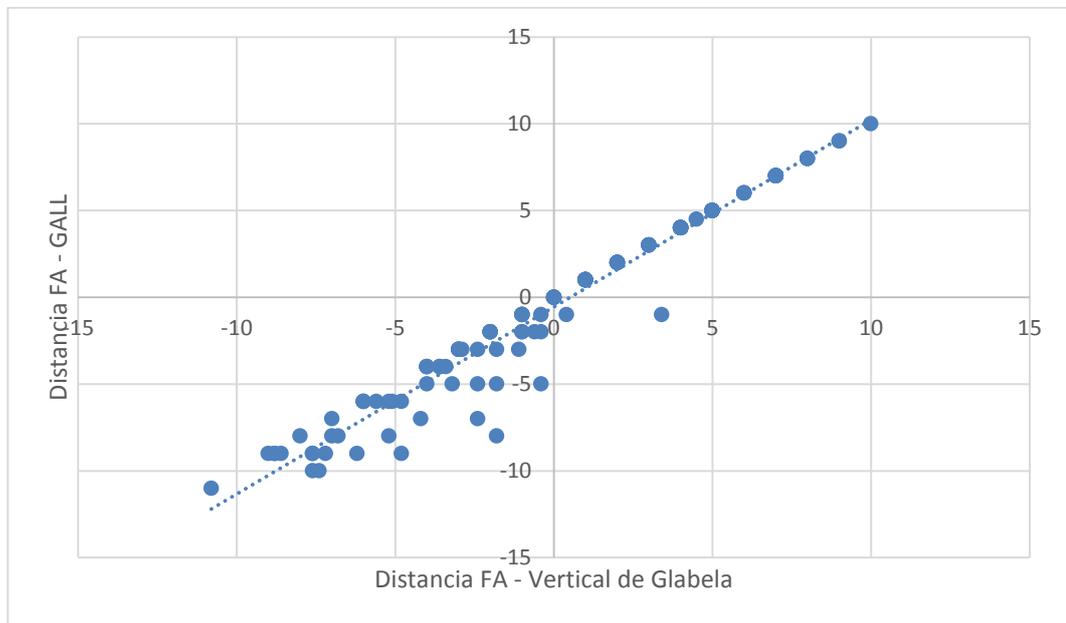


Tabla 2

Relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad, según sexo.

Sexo	Distancia	n	Media (mm)	DE	Mínimo	Máximo	Correlación (Rho de Spearman)	p
Femenino	FA a Gall	67	-0.28	5.08	-10.80	10.00	0.981	<0.001
	FA a Vertical de Glabella	67	-0.92	5.63	-11.00	10.00		
Masculino	FA a Gall	62	0.50	4.43	-8.60	9.00	0.983	<0.001
	FA a Vertical de Glabella	62	0.06	4.83	-10.00	9.00		

FA: eje facial del incisivo superior; DE: desviación estándar.

Tabla 3

Relación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad, según edad.

Grupos de edad	Distancia	n	Media (mm)	DE	Mínimo	Máximo	Correlación (Rho de Spearman)	p
De 18 a 21 años	FA a Gall	87	-0.30	4.81	-10.80	10.00	0.980	<0.001
	FA a Vertical de Glabella	87	-0.86	5.30	-11.00	10.00		
De 22 a 24 años	FA a Gall	42	0.91	4.66	-9.00	8.00	0.986	<0.001
	FA a Vertical de Glabella	42	0.40	5.16	-9.00	8.00		

FA: eje facial del incisivo superior; DE: desviación estándar.

Tabla 4

Comparación de las distancias entre Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella.

Distancia	n	Media (mm)	DE	Mínimo	Máximo	Z (Wilcoxon)	p
1. FA a Gall	129	0.09	4.78	-10.80	10.00		
2. FA a Vertical de Glabella	129	-0.45	5.26	-11.00	10.00	6.366	<0.001
Diferencia 2 - 1	129	-0.54	1.14	-6.20	0.00		

FA: eje facial del incisivo superior; DE: desviación estándar.

IV. DISCUSIÓN

Se ha propuesto que la posición ideal del maxilar superior se da cuando el incisivo central superior se encuentra ubicado entre el eje facial de la frente y Glabella.¹⁰ En este sentido, el uso de la frente es de mucha importancia en la evaluación clínica del paciente en sentido anteroposterior en el perfil facial de sonrisa.^{10, 12} Así mismo, se ha reportado que el método de evaluación del perfil de Andrews es un método útil para evaluar el atractivo facial de perfil con relación a la posición de los incisivos superiores.^{9,25}

Cuando se trata de las características faciales no pueden regirse únicamente de tejido duro; hoy en día con el aumento de la demanda de la estética facial el tejido blando también debe ser considerada durante el análisis facial, siendo necesario establecer criterios estéticos en perfiles faciales.^{24,25} Un criterio a considerar viene a ser la inclinación de la frente que permite determinar una línea límite anterior objetivo o línea GALL, para la ubicación ideal en sentido anteroposterior del maxilar superior, y al mismo tiempo para clasificar al paciente, para diagnosticar y establecer un plan de tratamiento.^{12,25}

Se ha sugerido que la línea GALL no puede ubicarse por delante de Glabella. Cuando la distancia del eje facial de la frente a GALL es mayor que la distancia del eje facial de la frente a la vertical de Glabella debe considerarse como límite anterior la vertical de Glabella y no GALL^{10, 12}; por lo tanto, ambas distancias podrían tener valoraciones similares. En este sentido, la vertical de Glabella también

podría ser un referente aceptable para determinar la posición ideal del maxilar superior en sentido anteroposterior.

En este estudio, se buscó determinar la relación entre las distancias del eje facial de la frente a GALL y del eje facial de la frente a la vertical de Glabella en jóvenes de 18 a 24 años de edad, encontrándose alta correlación entre ambas medidas. Tal resultado podría deberse a la cercanía de GALL con la vertical de Glabella (0.54 mm), ya que el incisivo tendería a alejarse o acercarse de manera similar a GALL o a la vertical de Glabella. Dicho hallazgo indicaría que podría ser factible la utilización de la vertical de Glabella como un buen referente de la posición del maxilar superior en sentido anteroposterior.

La correlación fue altamente significativa también en el sexo femenino y masculino, así como en los grupos de edad conformados, con valores superiores a 0.980. Los resultados del presente estudio son similares, en cierta medida, a lo reportado por Will Alan¹⁰ y Andrews y col.¹⁸ quienes encontraron en mujeres y hombres respectivamente, que la frente juega un papel relevante en la posición del maxilar superior al tomar como referencia a los incisivos centrales superiores, basados en fotografías de perfil en sonrisa y concluyeron que los incisivos centrales superiores deben estar ubicados entre el punto FFA de la frente y Glabella.

En nuestro estudio también se realizó la comparación de ambas distancias y se encontraron diferencias estadísticamente significativas, con un promedio de 0.09 mm y -0.45 mm respectivamente. Tales resultados indican que el incisivo central superior se encuentra en promedio 0.09 mm por delante de GALL y 0.45 mm por detrás de la vertical de Glabella. Sin embargo, considerando la dimensión reducida

de ambas distancias, es probable que no se manifiesten diferencias clínicamente significativas.

Previamente a la toma fotográfica se ubicaron los puntos en la frente con pequeñas bolitas plásticas para que puedan visualizarse en la fotografía y así realizar la estandarización de las imágenes antes de medir las distancias. Dicho procedimiento sería recomendado realizar por el clínico durante la evaluación clínica para lograr un análisis más objetivo. Una posible limitación en dicho método podría ser la ubicación de los puntos, debido a la variación en los tipos de frente y en la ubicación del punto trichion, debido a su cercanía con el cabello.

Los resultados de este estudio pueden ser incorporados en estudios posteriores y ser considerados clínicamente en el diagnóstico y planeamiento del tratamiento de ortodoncia, estableciendo no sólo criterios con respecto a las conformaciones óseas sino también con respecto a los tejidos blandos.

V. CONCLUSIONES

Basados en la interpretación de los resultados obtenidos de este estudio, se concluye lo siguiente:

- Existe alta correlación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella.
- Según sexo, tanto en mujeres como en varones existe alta correlación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella.
- Según edad, en los grupos conformados existe alta correlación entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial – Vertical de Glabella.
- Se encontró diferencias significativas entre las distancias Eje Facial - Gall y Eje Facial - Vertical de Glabella.

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar estudios longitudinales para determinar la variabilidad que pueda existir en la población con el tiempo.
- ✓ Se sugiere desarrollar estudios comparativos con diferentes instrumentos de medición.
- ✓ Se sugiere realizar éste estudio en otras poblaciones.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Burguè, J. La cara y sus proporciones estéticas. Clínica Central CiraGarcía. La Habana. Cuba. 2009;1:1-5.
2. Turvey TA. Orthognatic surgery: a significant contribution to facial and dental esthetics, *Esthetic Dentistry JADA*. 1988;117:49-55
3. Flynn TR, Ambrogio RI, Zeichner SJ. Cephalometric norms for orthognathic surgery in black American adults. *J Oral Maxillofac Surg*. 1989;47(1):30-9.
4. Yin L, Jiang M, Chen W, Smales RJ, Wang Q, Tang L. Differences in facial profile and dental esthetic perceptions between young adults and orthodontists. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014;145(6):750-6.
5. Morar A, Stein E. A method of assessing facial profile attractiveness and its application in comparing the aesthetic preferences of two samples of South Africans. *J Orthod*. 2011;38(2):99-106.
6. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *AngleOrthod*. 1970; 40:284-318.
7. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod*. 1977;58:262-84.
8. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning—part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993;103:395–411.
9. Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. The effects of computer-aided anteroposterior maxillary incisor movement on ratings of facial attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005;127:17-24.

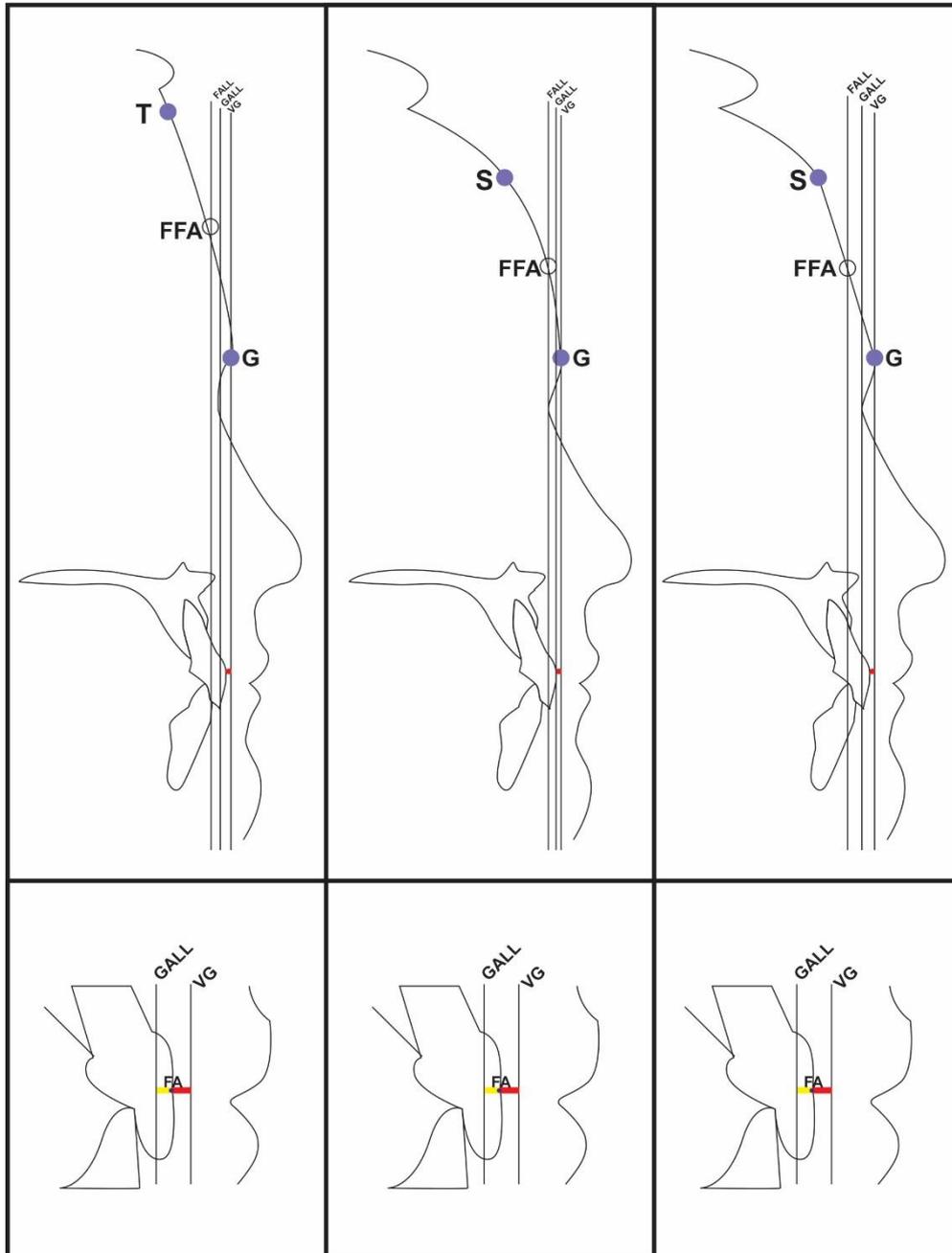
10. Andrews WA. AP relationship of the maxillary central incisors to the forehead in adult white females. *Angle Orthod.* 2008;78(4):662-669.
11. Estrada MA. Posición antero posterior de incisivos centrales superiores respecto al eje facial de la frente y Glabella en pobladores de las comunidades de Hayuni y Taquile, Cusco-Puno 2009 [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2009.
12. Andrews LF. Andrews WA. The six elements of orofacial harmony. *Andrews J.* 2000;1:13-22.
13. Andrews LF. The Six Keys to Normal (Optimal) Occlusion. *AJO.* 1972;62:296-309.
14. Barrer J.G., Ghafari J., Silhouette profiles in the assessment of facial esthetics: a comparison of cases treated with various orthodontic appliances, *Am J Orthod.* 1985;87:385-91.
15. Cao I, Zhang K, Bai D, Tian Y, Guo Y. Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics. *Angle Orthod.* 2011;81(1):121-9.
16. Dorsey J, Korabik K. Social and psychological motivations for orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1977;72:460-7.
17. Agostini P, Butti AC, Poggio CE, Salvato A. Perception of the maxillary incisor position with respect to the protrusion of the nose and chin progress in Orthodontics 2007;8(2):230-9.
18. Adams M, Andrews W, Tremont T, Martin C, Razmus T, Gunel E, Ngan P. Anteroposterior relationship of the maxillary central incisors to the forehead in adult white males. *Art and Science of Dentofac Enhancement* 2013;14:2-9.

19. Hamilton J, Ngan P, Tremont T, Martin CA, Gunel E. Individual preferences for profile attractiveness: A soft tissue paradigm shift. *Philippine Journal of Orthodontics*;2010.
20. Merrifield LL. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod*. 1966;52:804-22.
21. Baum AT. Age and Sex Differences in the Dentofacial Changes Following Orthodontics Treatment and Their Significance in Treatment Planning, *Am. J. Orthodontics* 1961;47:355-69.
22. Scavone H, Zahn-silva W, Do valle-corotti KM, Nahás AC. Soft tissue profile in white brazilian adults with normal occlusions and well-balanced faces. *Angle Orthod*. 2008;78(1):58-63.
23. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Revisado 24/11/14. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=>
24. Cha K. Soft-tissue thickness of South Korean adults with normal facial profiles. *Korean J Orthod* 2013;43(4):178-185.
25. Andrews LF, Andrews WA. *Syllabus of the Andrews Orthodontic Philosophy*, 9th ed. San Diego, Calif Lawrence F. Andrews. 2001.

ANEXOS

ANEXO 1

UBICAR PUNTOS EN EL DIAGRAMA SEGÚN CRITERIOS ESTABLECIDOS



T=Trichion
S=Superion
FFA=Forehead's Facial Axis Point
FA= Facial Axis Point
FALL= Forehead's Anterior-Limit
GALL= Goal AnteriorLimit Line

■ Distancia FA - GALL
■ Distancia FA - VG
VG= Vertical glabellar
G= Glabella

ANEXO 2

CONFIABILIDAD DEL MÉTODO

Variable	n	Calibración	CCI	Intervalo de confianza al 95%	p
Distancia FA-GALL	10	Intraevaluador	0.999	[0.998 - 1.000]	<0.001
	10	Interevaluador	0.995	[0.985 - 0.999]	<0.001
Distancia FA-Vertical de Glabella	10	Intraevaluador	0.999	[0.996 - 1.000]	<0.001
	10	Interevaluador	0.992	[0.973 - 0.998]	<0.001

CCI, Coeficiente de correlación de Intraclass.

Variable	N	Calibración	Kappa	Z	p
Tipo de frente	10	Intraevaluador	1.000	4.24	<0.001
	10	Interevaluador	1.000	4.24	<0.001

ANEXO 3

Ficha De Recolección De Datos

Nº	PARAMETROS EN ESTUDIO			
	EDAD	SEXO	Distancia de Eje Facial - Gall	Distancia Eje Facial - vertical de Glabela
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ANEXO 4

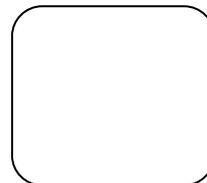
**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____,

alumno de la Universidad Privada Antenor Orrego, autorizo a la señorita XIMENA MAITÉ AMBROSIO VALLEJOS, para participar en el estudio titulado **“RELACIÓN ENTRE LAS DISTANCIAS EJE FACIAL - GALL Y EJE FACIAL - VERTICAL DE GLABELA EN JÓVENES DE 18-24 AÑOS DE EDAD”**.

En fe de lo expresado, firmo conforme.



Firma