



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN
ANTEROPOSTERIOR DE LOS
INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES
Y LA FRENTE EN ALUMNOS DE PRE-
GRADO DE LA FACULTAD DE
ESTOMATOLOGÍA DE LA UPCH. 2017.**

Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista

Claudia Liliana Gómez Delgado

Lima – Perú

2017

ASESORES

Mg. Esp. Marco Antonio Estrada Vitorino

Departamento Académico del Niño y el Adolescente

Mg. Roberto León Manco

Departamento Académico de Odontología Social

JURADO EXAMINADOR

Presidente : Abraham Meneses López

Secretario : Liz Maria Torres Maita

Miembro : Milushka Quezada Marquez

FECHA DE SUSTENTACIÓN : 19 de Septiembre del 2017.

CALIFICATIVO : Aprobado.

DEDICATORIA

Quisiera dedicar esta tesis a Dios, A mis padres y hermano quienes me alentaron en todo momento. A mis familiares, Y a Santiago. Gracias por todo su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

- A mis asesores, por su paciencia y guía en la elaboración de la presente investigación.
- A mis padres por su apoyo en todo momento.
- Quisiera agradecer a mis amigos y a mis familiares que me ayudaron durante esta etapa.
- A mis profesores que me guiaron durante mis años de estudios y sus consejos siempre los tendré presentes. Estaré siempre agradecida con ustedes.
- Quisiera agradecer a mis pacientes que por ellos tenemos el sentimiento de superación para mejorar su condición de salud bucal.
- Por último, a mi alma mater por ser la casa de estudios en donde pude desarrollarme como persona y profesional.

RESUMEN

Objetivo: Relacionar la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores y la frente en alumnos de pre-grado de la facultad de estomatología de la UPCH. 2017. **Materiales y métodos:** Se realizó una investigación de tipo transversal, observacional. La muestra estuvo conformada por 129 alumnos. Las variables de este estudio fueron; tipo de frente, sexo y posición de los incisivos centrales superiores. Se tomaron registros fotográficos de perfil derecho de los alumnos que cumplían con los criterios de inclusión. En cada fotografía se estableció el tipo de frente, de acuerdo a esto se ubicaron los puntos glabella y eje facial de la frente. Los incisivos centrales superiores debían estar dentro de las líneas FALL y GALL para ser considerados normales. Se utilizó un plan de análisis univariado y $p < 0.05$. **Resultados:** Se encontró asociación estadística entre el tipo de frente y el sexo en alumnos de pregrado de la facultad de estomatología de la UPCH.2017. En el cual se encontró que el 42.64% (n=55) de la población presentó tipo de frente recta y el 89.15% (n=115) mostró una posición normal de incisivos centrales superiores. **Conclusiones:** La posición normal de los incisivos centrales superiores fue la más prevalente en estudiantes de la facultad de estomatología de la UPCH.2017.

Palabras claves: Ortodoncia, Incisivo, Frente, Alumnos.

ABSTRACT

Objective: To relate the anterior posterior position of the upper central incisors with the forehead in undergraduate students of the UPCH stomatology faculty. 2017.

Materials and methods: A transversal and observational research was carried out. The Sample consisted of 129 female and male students. The variables studied were: forehead type, gender and superior central incisor position. Photographic records of students accomplished the inclusion criteria. With the following characteristics: right profile, smiling and with the head in natural position. In each photograph the forehead type was determined and according to, glabella point and facial axis of the forehead will be located. The upper central incisors should be within the FALL and GALL lines to be considered normal. The statistical tests used were chi square and probability value. A univariate analysis plan and $p < 0.05$ were applied. **Results:** A statistically significant association was found between the distribution of the position of the maxillary central incisors according to the forehead type in undergraduate students of the UPCH stomatology faculty. 2017. In that it shows that 42.64% ($n = 55$) of the population presented a straight forehead and 89.15% ($n = 115$) showed a normal position of the maxillary central incisors. **Conclusions:** The normal position of the upper central incisor was the most prevalent in students of the UPCH stomatology faculty. 2017.

Key words: Orthodontic, Incisor, Forehead, Students.

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1.	Distribución de la frecuencia según sexo de la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores respecto a la frente.	35
Tabla 2.	Distribución de la frecuencia del tipo de frente según sexo.	36
Tabla 3.	Distribución de la frecuencia según la posición anteroposterior de los incisivos centrales respecto al tipo de frente.	37

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

AP	:	Anteroposterior
BL	:	Bucolingual
FA	:	Facial Axis Facial Axial
FALL	:	Forehead's Anterior Limit Line Línea Limite del eje facial
FFA	:	Forehead Facial Axis Facial Axial de la Frente
GALL	:	Goal Anterior Limit Line Línea Limite Anterior a la Meta
GI	:	Glabela
JPEG	:	Joint Photographic Expert Groups Grupo Conjunto de Expertos Fotográficos
PNC	:	Posición Natural de la Cabeza
SI	:	Superoinferior
S	:	Superion
UPCH	:	Universidad Peruana Cayetano Heredia

INDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
	II.1. Planteamiento del problema	3
	II.2. Justificación	5
III.	MARCO TEÓRICO	6
IV.	OBJETIVOS	20
	IV.1. Objetivo general	20
	IV.2. Objetivo específico	20
V.	MATERIALES Y MÉTODOS	21
	V.1. Diseño del estudio	21
	V.2. Población	21
	V.3. Muestra	21
	V.4. Criterios de selección	22
	V.4.1. Criterios de inclusión	22
	V.4.2. Criterios de exclusión	22
	V.5. Variables	23
	V.6. Instrumento	24
	V.7. Procedimientos y técnica	24
	V.8. Plan de análisis	31
	V.9. Consideraciones éticas	31
VI.	RESULTADOS	32
VII.	DISCUSIÓN	38
VIII.	CONCLUSIONES	44
IX.	RECOMENDACIONES	45
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
	ANEXOS	48

I. INTRODUCCIÓN

La estética facial es uno de los objetivos más importantes del tratamiento de ortodoncia donde se ha mostrado mayor interés en el tratamiento tanto por los pacientes como los ortodontistas. La valoración estética cumple un papel muy importante en la ortodoncia, ya que uno de los objetivos primordiales es solucionar los problemas psicosociales que involucren el aspecto facial y dental.^{1,2}

Diversos métodos para la evaluación del perfil facial han sido propuestos por la literatura incluyendo la cefalometría tradicional y el análisis de tejidos blandos. Se ha demostrado que para la obtención de una buena armonía facial se logra a partir de una amplia gama de valores cefalométricos con ciertas limitaciones. El reconocimiento de estas limitaciones dio como resultado el uso de puntos de referencia de tejidos blandos.³

Andrews presentó los seis elementos de la armonía orofacial que son descritos como metas terapéuticas y un sistema de clasificación. Su filosofía establece objetivos posicionales tanto para los dientes como para los maxilares, con puntos de referencias que serán de utilidad para medir la eficacia de la posición de estos. El elemento II describe un método que determina la posición anteroposterior ideal de los maxilares respecto a la frente. El presente estudio tomó como referencia la frente como estructura anatómica. Analizando fotografías de perfil para encontrar una asociación entre la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores y la frente.³

La percepción del atractivo facial difiere de una sociedad a otra. La etnicidad y diversas culturas influyen en la estética facial.⁴ Se propuso evaluar si dicho método propuesto por Andrews puede ser evaluado en individuos mestizos de la ciudad de Lima, Perú. Es así como se busco relacionar la posición antero posterior de los incisivos centrales superiores respecto al frente en alumnos de pre-grado de la facultad de estomatología de la UPCH.

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

II.1 Planteamiento del problema

La estética facial, principalmente la de perfil, es uno de los motivos que alienta a la mayoría de pacientes a realizarse un tratamiento de ortodoncia, asimismo uno de los principales objetivos del tratamiento integral en ortodoncia.⁵

Para realizar un apropiado tratamiento de ortodoncia es esencial un adecuado diagnóstico, existe un respaldo que es el análisis cefalométrico. La cefalometría tradicional utiliza estructura de referencia interna para definir puntos, líneas y planos para cuantificar la mandíbula anteroposterior y las posiciones de los incisivos, estos puntos de referencia pueden ser poco fiables debido a errores en la identificación de puntos de referencia, así como la variabilidad en las posiciones de referencia entre los individuos. Las normas cefalométricas son potencialmente poco fiables debido a las estructuras de los tejidos duros, no están relacionadas de forma consistente con el tejido blando de la cara.^{6,7}

La percepción del atractivo facial varía de una sociedad a otra. Etnicidad y diferencias culturales emplean un rol muy importante en la evaluación de la estética facial.⁸

La posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores y la frente han sido evaluadas por autores como Andrews cuyo objetivo fue determinar la relación entre la posición anteroposterior de los incisivos maxilares y la frente, en mujeres adultas con

armonía facial con el objetivo de proporcionar pautas para el diagnóstico ortodóncico. De esta manera; el autor Estrada realizó la siguiente investigación “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”. Enfocándose en peruanos autóctonos en las ciudad de Cusco y Puno, Perú.^{2,3}

Los hallazgos realizados por Andrews fueron establecidos en individuos de raza blanca³, y los hallazgos realizados por el autor Estrada fueron establecidos en individuos peruanos autóctonos², sin existir algún estudio adicional que respalde las conclusiones en otras razas. Estos hallazgos son los que motivo a decidir esta investigación y brindar sustento al estudio de Andrews; podrían encontrarse estos hallazgos en individuos peruanos mestizos, como es la población limeña. Es así como se planteó la siguiente pregunta ¿Cuál es la relación entre la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores y la frente de los alumnos de pre-grado de la facultad de estomatología de la UPCH.2017?

II.2 Justificación del estudio

En cuanto al ámbito social el presente estudio explico la relación que existe entre la frente de cada individuo con la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores en los pobladores de la ciudad de Lima. El propósito del presente estudio fue evaluar el concepto del autor Andrews que determina cómo la frente podría ser utilizada como punto de referencia para la ubicación antero posterior de incisivos y maxilares.

Sobre la relación al factor académico la siguiente investigación busco desarrollar una importancia en el diagnostico ortodóntico. Buscando exámenes complementarios para dar un correcto diagnóstico y de esta manera poder desarrollar un adecuado plan de tratamiento, beneficiando a todos los pacientes que buscan un tratamiento de ortodoncia apropiado.

La presente investigación tiene una importancia científica dado que se utilizara como fundamento para futuras investigaciones, en las cuales se podrá variar el tipo de población. Dado que no existen variedad de estudios realizados en otras razas que permitan dar soporte al estudio establecido por Andrews.

Además presenta una importancia clínica que ayuda durante el proceso de diagnóstico de los pacientes que busquen un tratamiento de ortodoncia apropiado. Dándole importancia al perfil facial de cada paciente, utilizando puntos anatómicos propios de cada paciente.

III. MARCO TEORICO

Cuando el ser humano es apto para establecer la simetría, armonía y orden de las cosas se compone el concepto de belleza. El concepto de belleza se define como una percepción influenciada por factores interpersonales y de la sociedad. Eventualmente este concepto difiere en cuanto a la personalidad, religión, edad, cultura, raza, naturaleza incluso la filosofía de la época implícitamente está establecido por muchos medios de comunicación globalizados que presentan y atribuyen diversos patrones estéticos. Cada individuo tiene su propio concepto de belleza, es decir, el concepto específico de belleza que determina la forma de juzgar, razonar y mirar frente al mundo que los rodea.⁹

Los filósofos sentían que las hermosas creaciones respetaban ciertas leyes geométricas, ya que la verdadera belleza mostraba necesariamente armonía. Como la armonía era la "debida observancia de las proporciones", parecía razonable suponer que estas proporciones eran cantidades fijas. Por supuesto, la estética introducida por los griegos y expuesta por los filósofos modernos abarca más que simplemente belleza física o natural. Se argumenta que el profesional está obligado a estudiar la belleza facial, el equilibrio, la armonía y la proporción tal como se perciben a través de los ojos del público en general, no de sus propios ojos ni de los de otros profesionales.¹⁰

Se definió la estética dental por la forma en que las cosas se percibían visualmente. La percepción visual podría dividirse en dos categorías: composición y proporción. La composición era la forma en que el color, el contorno y la textura están relacionados entre sí. La proporción se definió como equilibrio, simetría, líneas paralelas, curvas y

como estos factores interactúan juntos. Se dijo que la estética de la cara abarcaba tres puntos de vista: el facial, el dento-facial y el dental.¹¹

Estética facial es uno de los factores sociales y psicológicos más importantes para las personas que buscan tratamiento dental. La estética dental es el principal factor motivador y la decisión de buscar el tratamiento fue demostrada por los propios pacientes adultos. Para el ortodoncista, el diagnóstico y la planificación del tratamiento se basan principalmente en desviaciones de las relaciones físicas normativas entre la dentición, el sistema de soporte óseo y el tejido blando. Por el contrario, el 80% de los adultos que buscan un tratamiento de ortodoncia para sí mismos están motivados por el deseo de mejorar la apariencia, independientemente de la consideración estructural o funcional.¹²

La armonía facial es uno de los principales objetivos en la planificación de un tratamiento de ortodoncia. El enfoque del diagnóstico y objetivos de tratamiento ortodóncico han llevado a los ortodoncistas a tratar principalmente la estética facial; con el fin de lograr un resultado armonioso de tejidos blandos. Los pacientes que esperan recibir un tratamiento de ortodoncia insisten que el tratamiento perfeccione la estética dental y facial.¹³

La estética facial es uno de los principales objetivos del tratamiento ortodóncico, en los últimos años tanto los pacientes como los ortodoncistas han sido perseverantes en ello. Los criterios estéticos parecen haber sido definidos en casi todas las culturas, pero varios

hallazgos sugieren que la percepción de la belleza puede ser innata. Además de universal o intercultural.^{14 - 15}

La planificación tradicional del tratamiento ortodóncico utiliza perfiles para evaluar el atractivo facial. En el mismo ámbito, los estudios de estética facial en literatura ortodóncica se han concentrado en el aspecto de perfil de la cara, especialmente en el contorno del perfil.¹⁴

En la actualidad los profesionales ya no evalúan a los pacientes en términos de sólo el perfil, sino también frontalmente y verticalmente, para completar las tres dimensiones espaciales y de forma estática y dinámica. La obligación sobre el profesional es entender el desarrollo dento-esquelético, sino también el crecimiento, la maduración y el envejecimiento de los tejidos blandos. El profesional debe trabajar con dos dinámicas. La primera, es la del reposo de los tejidos blandos y la evaluación del examen incluye los labios, la exhibición gingival, la longitud de la corona y otros atributos de la sonrisa. El segundo, es el cambio facial a lo largo de la vida de un paciente, el impacto de las características de maduración esquelética y del tejido blando y el envejecimiento, que están bien documentados¹⁶

El equilibrio facial y la armonía ortodóncica han ocupado la profesión desde sus comienzos hasta la actualidad. Se ha enfatizado el equilibrio y la armonía de los contornos faciales y su relación con las estructuras dentales y esqueléticas. Se reconoce la infinita variedad del rostro humano y la misma diversidad infinita en la forma de las mandíbulas, pero se destacó que el atractivo de las características faciales depende de las

relaciones armoniosas de la dentición y la configuración facial.¹¹

El logro en la estética facial y armonía es uno de los objetivos más importantes en el tratamiento de ortodoncia. Pacientes previamente tratados con tratamiento ortodóntico esperan que el tratamiento mejore su estética facial y dental. La metodología utilizada para el diagnóstico coloca más énfasis en la evaluación de tejidos blandos. El cambio en el enfoque del diagnóstico y objetivo del tratamiento de ortodoncia ha llevado a los ortodoncistas a tratar principalmente estética facial. Para lograr un perfil armonioso, es importante saber cómo las piezas dentarias y estructuras esqueléticas se relacionan entre sí.¹³

Las características de armonía que se presentan en individuos con diferentes tipos faciales, diversas, aun así muestran las mismas características de equilibrio condicionantes al patrón I. Otro aspecto a ser considerado inherente a la variabilidad de la cara, los individuos de patrón I pueden ser dolicofacial, mesofacial y braquifacial, demostrando un equilibrio facial. El patrón I se caracteriza por la relación molar y patrón esquelético óptimo. Donde el problema suele ser de origen dentario.¹⁷

La oclusión ideal se da cuando cada arcada dental describe una curva armoniosa, cada pieza dentaria en cada arcada se altera para estar en una armonía óptima en la misma arcada, de igual manera con los antagonistas. La clave de la oclusión óptima es la posición de las primeras molares. En una oclusión normal las cúspides mesio-bucal de las primeras molares superiores contactan en el surco entre las cúspides mesial y distal de la primera molar inferior, la ligera protrusión maxilar de los dientes superiores llevan las cúspides bucales de las bicúspides y los molares de la mandíbula inferior a los surcos

mesio-distales de sus antagonistas, mientras que las cúspides superiores centrales y laterales superponen a la parte inferior aproximadamente un tercio de la longitud de sus coronas.¹⁸

Para los ortodoncistas, los términos armonía, belleza oral, belleza facial, se limitan a la anatomía dentro del diagnóstico de la odontología. De esta manera, los profesionales en el área odontológica tienen una mejor oportunidad de llegar a un acuerdo sobre lo óptimo. Dentro de estos parámetros, la armonía y la belleza serán ahora definidas y discutidas. Los seis elementos que se encuentran dentro del diagnóstico de la ortodoncia son: arco (forma y longitud); Posiciones de mandíbula; Prominencia pogonio; Y oclusión. Se plantea que cuando las seis condiciones son tan óptimas como la odontología puede referirlas, se les llamará los seis elementos de la armonía orofacial. Asociados con los seis elementos son referentes a partir de los cuales se puede medir la posición óptima de los dientes y mandíbula.¹⁹

En 1980 Andrews retomó un proyecto de investigación para buscar el objetivo científico para el tratamiento de la posición anteroposterior del incisivo y los maxilares. Esta investigación requirió una larga cantidad de perfiles con armonía orofacial. La intención del estudio fue ir en busca de características en común; de esta manera encontrar puntos de referencia.²

La investigación empezó buscando y registrando 1000 fotografías de perfil, las cuales debían de ser de personas con armonía orofacial. Un pre requisito fue que la frente y incisivo central superior debían estar descubiertos, se debía visualizar el perfil completo.

El cabello no debía cubrir la frente, que esta sea completamente visible y que los labios permitieran la visualización de los incisivos superiores, debía ser sonriendo. Esta es una consideración muy importante dado que las personas se preocupan por cómo se ven de perfil en situaciones sociales. La muestra incluyó todas las razas étnicas y ambos sexos. En general las imágenes fueron obtenidas de revistas. Las personas que inicialmente participaron de este estudio fueron modelos representantes de películas, artistas y sociedad en general. Los jueces parecían utilizar la prominencia y la inclinación de la frente como punto de referencia y el posicionamiento de los incisivos maxilares favorables, como referentes para determinar la armonía de las posiciones de los dientes y maxilares en perfil. Las características más comunes de la muestra obtenida del perfil, cuanto más inclinada estuviera la frente, más cerca estarían los incisivos maxilares posicionados favorablemente, que están unidos al maxilar e indirectamente posicionados antero posteriormente a una línea imaginaria que vendría a ser de la tangente a la glabella y paralelo al plano frontal de la cabeza. Los 120 modelos y 1000 fotografías de perfil fueron útiles para el descubrimiento de las metas del tratamiento científico para las 6 áreas en las cuales el profesional podrá utilizar para realizar un correcto diagnóstico. Es así como se planteó el título de “Elemento”, cuando los componentes de cada área coincidían con las características presentadas de manera consistentes en las muestras de fotografías de perfil y modelos.^{19,20}

Cada elemento está compuesto con las siguientes características:

1. Elemento I: Características optimas del arco y dientes.

Las características que hacen un arco optimo son: las raíces están centradas sobre

el hueso basal, las coronas se encuentran inclinadas dando como resultado la interacción dentaria y un funcionamiento óptimo, una Curva de Spee que se encuentre entre 0 - 2,5 mm, y el ancho maxilar esquelético está en armonía con el ancho mandibular esquelético (Elemento III).

2. Elemento II: Posición anteroposterior óptima de los maxilares.

La posición AP del maxilar es óptima cuando los puntos FA de los incisivos superiores del elemento I están en la Línea (GALL). La posición AP mandibular es óptima cuando se encuentra en relación céntrica, los incisivos son Elemento I se relacionan adecuadamente cuando están situados en un maxilar óptimo.

3. Elemento III: Ancho Óptimo de los Maxilares.

El ancho mandibular es el adecuado en un gran porcentaje de pacientes. El ancho maxilar es óptimo cuando la distancia entre las cúspides mesio – lingual de las primeras molares superiores (Elemento I) es igual a la distancia entre la fosa central de los primero molares inferiores (Elemento I).

4. Elemento IV: Altura Óptima de los Maxilares.

La altura de los maxilares es la adecuada cuando: la posición de los dientes (Elemento I), tercio facial medio, tercio facial inferior y posterior en cuanto altura facial son iguales. Los incisivos maxilares están en el nivel apropiado con el borde inferior del labio superior en reposo, y el plano oclusal está en armonía con la función y estética.

5. Elemento V: Prominencia Mentoneana Óptima.

La prominencia mentoneana se mide de forma independiente con respecto a la posición de la mandíbula. La prominencia mentoneana es óptima cuando el pogonio coincide con la prominencia del punto FA los incisivos mandibulares (Elemento I).

6. Elemento VI: Oclusión Óptima.

La oclusión óptima involucra: las seis llaves de la oclusión óptima, elemento I dientes y arcos maxilares, y los elementos II, III y IV posición de los maxilares. Es así como se muestran las características de una oclusión saludable, funcional y estética.²¹

Los seis puntos de referencia de elementos proporcionan las bases para un sistema de clasificación de una posición exacta. Se denomina "Sistema de clasificación de Seis Elementos". Los profesionales pueden ahora informar con precisión las condiciones orofaciales del paciente en relación a los 6 elementos. Las reglas de 6 elementos para el tratamiento son un inventario de las opciones de tratamiento a partir de las cuales un ortodoncista puede elegir que han demostrado ser eficaces para alcanzar los objetivos del tratamiento.²⁰

Las investigaciones que permiten evaluar la armonía facial, encontramos uno de los seis elementos propuestos por Andrews, que está enfocado en la evaluación de un apropiado perfil facial. Correspondiente al elemento II, que establece la posición anteroposterior de los maxilares. La frente es una estructura estable que es tomada como referencia para la

posición anteroposterior de los maxilares. La ubicación del incisivo central superior determinaría la posición del maxilar superior en una posición anteroposterior y del maxilar inferior durante los objetivos de un tratamiento de ortodoncia.^{4, 21,22.}

El elemento II describe una técnica para determinar la posición óptima anteroposterior (AP) del maxilar, que a su vez optimiza la estética del perfil de tejido blando. La posición de los incisivos maxilares influyen en el perfil de tejidos blandos y este puede ser manipulado por el profesional hasta cierto punto. Andrews cree que el análisis del elemento II trabaja mejor que otros análisis por varias razones incluyendo.^{12,19.}

- Puntos de referencia internos no son clínicos.
- Puntos de referencia dento – esqueléticos no siempre se correlaciona con una estética facial agradable.
- El hecho que existan varios tipos de análisis cefalométricos muestra que no hay una correlación confiable entre la posición interna de los puntos de referencia y la correcta posición anteroposterior de los maxilares.
- La identificación de los puntos de referencia óseos son variables.
- Varios análisis cefalométricos confían en la nariz y mentón como puntos de referencia para la identificación de la posición anteroposterior correcta

de los maxilares. Sin embargo, la nariz y mentón son estructuras que los pacientes no se sienten cómodos con y las quisieran cambiar.

La razón principal para el uso de la frente y el plano frontal de la cabeza son:

- La frente es una estructura anatómica que forma parte de la cara, en cambio los puntos de referencia no lo son.
- Sin la ortodoncia, la posición anteroposterior de los incisivos maxilares en relación a la frente permanecerían constante y no cambiaría.
- En términos de armonía facial, la orientación de las piezas dentarias con la prominencia frontal y la inclinación adecuada es más predecible que puntos cefalométricos de referencia.

Andrews exige que su método visual para la correcta posición anteroposterior de los incisivos maxilares sea confiable y más consistente que determinados puntos de referencia internos.¹²

- **Triquion:** Se define como la línea de cabello. La parte anatómica más superior de la frente, cuando la frente tiene un contorno recto o redondeado.
- **Superion:** Se define como la estructura anatómica más superior de la frente

cuando esta es de tipo angulada.

- Glabella: Se define como la estructura anatómica mas inferior de la frente o punto mas anterior del entrecejo.
- Punto Facial Axial de la Frente (Punto FFA): Punto medio de la frente clínica (desde la glabella hacia superior o triquion) en un plano medio sagital de la frente.
- Punto Facial Axial (Punto FA): Ubicado en un plano medio sagital en la cara vestibular de la mitad de la corona clínica; entre la gingiva y el borde incisal.
- Línea Límite del Eje Facial (FALL): Línea vertical paralela al plano frontal de la cabeza que pasa por el punto FFA.
- Línea Limite Anterior a la Meta (GALL): Línea paralela al plano frontal de la cabeza que pasa por la frente entre el punto FFA y glabella.

El Elemento II es utilizado en un plano sagital con la inclinación de la frente para poder localizar la línea (GALL), que se utiliza para medir la posición anteroposterior apropiada en relación al Elemento II. Se dice que las posiciones del maxilar AP están en el Elemento II cuando los dientes de cada arcada cumplen con el Elemento I (es decir, la forma del arco y las longitudes óptimas) y el punto del eje facial del incisivo central

maxilar toca (GALL). Cuando el punto eje facial de los incisivos maxilares toca GALL se considera un Elemento II ideal. La posición AP de GALL es dependiente de la angulación de la frente y también es única para cada individuo. Un paciente con una frente plana tendrá un GALL posicionado posterior, en cambio un paciente con una frente angulada va a obtener un GALL con una posición más anterior.^{4,12.}

La línea del límite anterior de la frente está definido como una línea paralela al plano frontal de la cabeza que pasa por el punto medio de la frente, el punto facial axial de la frente FFA. La línea anterior del límite dentario está definida como la línea paralela con el plano frontal de la cabeza que pasa por el punto axial facial (FA) del incisivo central superior. La razón por la cual se utiliza la frente para determinar la posición de los incisivos maxilares, concluye que en personas con armonía facial existe una correlación entre la prominencia, la inclinación de la frente y las posiciones AP de los dientes y maxilares. Andrews también favorece a la frente como una estructura anatómica estable debido a que, a diferencia de los límites radiográficos internos forma parte de la cara, y su relación con los incisivos es imaginable y repetible.¹

Otro factor influyente en el desarrollo del Elemento II es la estructura anatómica que vendría a ser la frente, conformada por el hueso frontal es un hueso membranoso, contribuyente a la formación de la bóveda cráneo y se desarrolla a partir de tejido conectivo. Está asociado a los sentidos de la visión y olfato. De acuerdo con esta doble función, el hueso frontal está formado por dos partes; una vertical y horizontal. De acuerdo con su correlación con los sentidos de vista y olfato, la parte orbital y una parte nasal se distinguen en la parte horizontal. Como resultado, las cuatro partes mencionadas

se distinguen en el hueso frontal. El hueso frontal forma la porción anterior del cráneo. Posteriormente, se articula con los huesos parietales. Posteroinferiormente, se une a las alas del esfenoides bilateralmente. Inferiormente, se conecta con el hueso etmoides y los huesos lagrimales. Anteriormente, se articula con el hueso cigomático, los maxilares y los huesos nasales.^{23,24.}

Existen tres tipos de frentes anatómicas en los seres humanos; el tipo de frente se clasifico en:

- 1) Recta.
- 2) Redonda.
- 3) Angulada.

La frente recta puede aparecer con una inclinación posterior sin embargo, la frente está constituida por un plano recto. La frente redondeada está formada diversos planos que intersectan al superior. Se utiliza la frente clínica que vendría a ser de triquion a glabella. La frente angulada están formada por dos planos distintos que intersectan al superior. Es decir se utilizan la frente clínica que vendría a ser de superior a glabella. Este plano de superior a glabella puede aparecer más vertical que una frente recta. Es así como las rotulas de recta, redondeada y angulada van de triquion a glabella en una vista de perfil.¹²

Para analizar, el tipo de frente se toman cuatro puntos anatómicos glabella, triquion, superior, punto FFA (punto medio entre triquion y glabella o punto medio entre superior y glabella).³

La glabella es un punto de referencia que permite determinar la posición ideal anteroposterior del maxilar. De esta manera en el análisis y evaluación del paciente es oportuno contar con un punto de referencia de sencilla ubicación; la glabella. Ubicado anatómicamente en la zona más inferior de la frente, el punto más anterior del entrecejo. De esta manera, es necesario considerar un parámetro sencillo y de fácil interpretación por el profesional de salud para poder asegurar un diagnóstico y planes de tratamientos efectivos.⁹

El punto FFA difiere en cada tipo de frente; en una frente de tipo recta se encuentra en la mitad de triquion y glabella, en un tipo de frente angulada el punto FFA se encuentra en la mitad de superior y glabella. En el caso de un tipo de frente redonda se debe dividir en tres partes desde triquion a glabella de esta manera FFA se encontrara en la parte superior del tercio inferior de la frente.^{2,3,19.}

Continuando con la evaluación de los factores que involucran el desarrollo del elemento II, Andrews demostró en su estudio que los incisivos maxilares son considerados parte de la cara, los ortodoncistas deben evaluar el perfil facial con los incisivos maxilares descubiertos. Se necesitan puntos de referencia faciales que no sean los labios, la nariz o el mentón para evaluar su posición de perfil cuando se muestran los incisivos. Los resultados de este estudio indican que la frente se puede utilizar como punto de referencia. El uso de la frente como punto de referencia primario para el posicionamiento de los incisivos AP evita los peligros potenciales de confiar en el análisis cefalométricos o en el análisis del tejido blando de reposo.³

IV.OBJETIVOS

IV.1 Objetivo General

Relacionar la posición antero posterior de los incisivos centrales superiores respecto a la frente en alumnos de pre-grado de la facultad de estomatología de la UPCH.2017.

IV.2 Objetivos Específicos

1. Determinar la frecuencia según sexo de la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores respecto a la frente.
2. Determinar la frecuencia del tipo de frente según sexo.
3. Determinar la frecuencia en la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores centrales superiores respecto al tipo de frente.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

V.1. Diseño del estudio

El estudio tuvo un diseño de tipo transversal, observacional. Se realizó una única evaluación por parte del investigador, en un momento determinado que fue específicamente la recolección de datos.

V.2. Población

La población del estudio estuvo constituida por 301 alumnos de pregrado de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, durante el semestre académico 2017-1.

V.3. Muestra

El tamaño de muestral se calculó a través de la fórmula de estimación de una proporción con el programa STATA versión 12.0, utilizando los datos del artículo base #3, encontrándose un tamaño muestral de 129 alumnos a los cuales se les tomó fotografías de perfil. (**Ver Anexo 1**). La selección se realizó a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple.

La muestra estuvo constituida por los alumnos de la facultad de estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, durante el semestre académico 2017 –I. De primer año actualmente se encontraron 60 alumnos matriculados. 53 alumnos matriculados para el segundo año. 53 alumnos matriculados para el tercer año. 68

alumnos matriculado para cuarto año y finalmente 67 alumnos matriculado para el quinto año.

V.4. Criterios de Selección

V.4.1 Inclusión

- Estudiante de sexo masculino o femenino
- Estudiantes con buena salud general
- Estudiantes entre las edades de 18 a 25 años.
- Estudiantes matriculados en el semestre académico 2017-I.
- Estudiantes que acepten participar del estudio firmando un consentimiento informado.
- Estudiantes con dentición permanente completa.
- Estudiantes con perfil facial I ¹⁷
- Estudiantes sin tratamiento de ortodoncia y con tratamiento de ortodoncia sin extracción de premolares.

V.4.2 Exclusión

- Estudiantes con síndromes congénitos asociada a deformidades faciales
- Estudiantes con restauraciones (coronas) en las piezas anterosuperiores
- Estudiantes con apiñamiento dentario severo
- Estudiantes cuyas fotografías hayan tenido una posición asistida de la cabeza notaria
- Estudiantes con tratamiento de ortodoncia activo o prótesis fija
- Estudiantes que hayan sufrido traumatismos con secuelas faciales severas

V.5. Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Indicadores	Escala de medición	Valores
Posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores	Posición que tienen los incisivos centrales superiores con respecto al punto FFA de la frente.	Definida en función a la relación de los puntos glabella y FFA.	Cualitativa	Ubicación de incisivos central superior entre FALL y GALL	Ordinal Politómica	Protruido Normal Retruido
Tipo de frente	Definida como la parte frontal de la cabeza	Determinada por los siguientes puntos anatómicos: Triquion Superion Glabela	Cualitativa	Visualización de la estructura anatómica, Frente.	Nominal Politómico	Recta Redondeada Angulada
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Definida en función a las características anatómicas, biológicas y fisiológicas.	Cualitativa	DNI	Nominal Dicotómica	Femenino Masculino

V.6 Instrumento

Se empleó una ficha de registro la cual fue llenada con los datos recolectados de los 129 alumnos que participaron en el estudio. (**Ver Anexo 2**)

V.7. Técnicas y procedimientos

V.7.1 Aprobación del proyecto de Investigación:

Se solicitó al comité institucional de ética (CIE) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia su aprobación para poder empezar con la ejecución. El comité institucional de ética aprobó de manera positiva el consentimiento informado que sería presentado a cada alumno donde se explica el propósito del estudio, dado que cada alumno debía firmar este consentimiento. (**Ver Anexo 3**)

V.7.2 Autorización para su ejecución:

Una vez obtenida la aprobación para su ejecución por el comité institucional de ética. Se solicitó el permiso conveniente al director general de la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia donde se les explicó el aporte de la investigación a realizar. (**Ver Anexo 4**)

Consecutivamente se solicitó a los estudiantes su participación, donde firmaron un adecuado consentimiento informado. En el cual autorizaban ser partícipes de la investigación.

V.7.3. Preparación del investigador:

Se empezó por la calibración del investigador, gracias a la ayuda del doctor especialista en ortodoncia con quince años de experiencia. Se inició encontrando la correcta PNC, diferenciar los tipos de frente para realizar las correctas tomas fotográficas. El docente experto determinó si el investigador estaba apto para la ejecución.

Primero se adquirieron los materiales necesarios para el proyecto que fue con el fondo blanco, donde se utilizó un lienzo blanco. Cada alumno participante debía portar una vincha que le sujetará el pelo dejando al descubierto la frente es por esto que se adquirieron 50 vinchas para el pelo de color blanco. Y 30 ligas para el pelo para que las mujeres participantes se recogieran el cabello. Se procedió por fotocopiar 150 fichas de recolección de datos y consentimientos informados que cada alumno debía de llenar adecuadamente con sus datos. Estas fueron almacenadas en un folder para mantener un adecuado orden y evitar confusiones. La cámara fotográfica fue calibrada apropiadamente; cargada y siguiendo los parámetros apropiados para la toma de fotografías. Se adquirió una nueva memoria de almacenamiento para la cámara fotográfica para que se pueda abarcar las cantidad de fotos necesarias.

Debido a que se necesitaba un fondo blanco; se llevó un lienzo blanco y este fue colocado en el módulo 10 de la Clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Estuvo colocado en este módulo ya que mantenía una altura apropiada y el lugar estuvo muy bien iluminado todo el tiempo de la toma de fotografías.

V.7.4. Toma de Fotografías :

Se procedió a tomar las fotografías de perfil derecho sonriendo con la cabeza en posición natural a cada alumno que cumpla los criterios de inclusión. Se ilustró al alumno para que tome la PNC, que consiste en realizar un movimiento hacia atrás y hacia delante tres veces previos a la adecuada posición.

Los días de recolección de datos variaba dado que no todos los alumnos tienen el mismo horario; es por esto que la recolección de datos fueron los días de lunes a viernes durante dos semanas. En el horario de 10 de la mañana a las 2 de la tarde.

Para empezar se llenaban las fichas de datos donde cada uno debía de completar sus datos; para evitar confusiones el número de ficha estuvo determinado por la cámara fotográfica que seguía un adecuado orden dependiendo de las fotografías tomadas. Luego cada alumno debía leer detenidamente el consentimiento informado para luego llenar sus datos y firmarlo.

Se pidió a cada alumno que se recogiera el pelo con las ligas apropiadas, proporcionadas por la investigadora. Se explicó cómo debía utilizar las vinchas de pelo color blanco. Si el alumno portaba lentes se le pidió que por favor se los retire. La posición de cada alumno debía ser de perfil derecho optando por la PNC y mirando fijamente a una pared que se encontraba enfrente del mismo, con los labios en reposo, orejas descubiertas, brazos en una correcta posición al costado del cuerpo y colocar las piernas ligeramente separadas. Cada alumno debía observar fijamente de frente y mientras lo hacía se le pidió que sonriera.^{26-27.}

Se dieron ocasiones en las que los alumnos no tenían la posición adecuada de la cabeza y se procedió a asistirlos para optar por la posición adecuada.

Se tomaron las medidas de confidencialidad debidas donde no se utilizaron nombres ni apellidos. Las fotografías una vez editadas se protegió la identidad del alumno cubriendo los ojos mediante unos círculos negros.

V.7.5 Herramientas Fotográficas:

En cuanto a la toma de las fotografías digitales se utilizó una cámara digital EOS Rebel T3 (Canon, Ota, Tokio, Japón) montada sobre un trípode de 1,40 m de altura que estuvo ubicada a una distancia de 100 cm. del alumno. Estas medidas variaron dependiendo del alumno.

Las imágenes fueron almacenadas en el formato correspondiente a JPEG.

Cada fotografía fue almacenada en una computadora.

V.7.6 Estandarización Fotográfica:

Las fotografías tomadas fueron almacenadas utilizando el programa Preview, de esta manera fueron archivadas en una carpeta para insertarlas en una presentación del programa Microsoft PowerPoint. Este programa sirvió para poder almacenar la fotografías en un correcto orden, para luego poder imprimirlas donde se utilizó la impresora Epson Stylus TX560WD.

V.7.7 Edición de imágenes:

Todas las imágenes fueron almacenadas en el programa PowerPoint. Se colocó una imagen por diapositiva, en donde cada diapositiva tenía el número de ficha o número de imagen y los datos del alumno como por ejemplo: tipo de frente, edad, sexo, si ha recibido tratamiento de ortodoncia previo y posición de los incisivos. En cada diapositiva se colocó una línea recta al lado derecho esta ayudo a identificar una vertical verdadera. **(Ver Anexo 5).**

Todas las imágenes fueron evaluadas por el Doctor especialista en ortodoncia con 15 años de experiencia ME, el decidió si la imagen era apta o no apta para el estudio o si se debía repetir la fotografía. Diversas imágenes recibieron una posición de la cabeza asistida, es decir las imágenes fueron giradas máximo tres grados para obtener la posición adecuada. Si la imagen era modificada, girada notoriamente (más de tres grados) quedaba fuera del estudio. Una vez teniendo todas las imágenes completas se debía volver a armar un PowerPoint con todas las fotografías sin ningún tipo de ajuste. Este nuevo PowerPoint II fue evaluado por el doctor experto ME el cual revisaba cada fotografía eliminando las fotografías que no eran adecuadas y si necesitaban la posición asistida se colocaba en la posición correcta. Para luego hacer un PowerPoint donde se hacía una comparación de imágenes (imágenes del PowerPoint inicial y el PowerPoint II), sobre todo para poder evaluar las que recibieron una posición asistida. Si las fotografías que recibieron una posición asistida mostraban mucha diferencia entre ambas quedaban eliminadas. De esta comparación se escogían las imágenes con mejor posición asistida de la cabeza y

pasaban a ser las fotografías finales. No todas las fotografías recibieron posición asistida.

V.7.8 Identificación de los puntos:

Para poder empezar a definir los puntos se puso qué tipo de frente presento cada alumno. Estos resultados fueron evaluados por el doctor especialista en ortodoncia con mas de 15 años de experiencia.

Se procedió a imprimir cada diapositiva para poder ubicar los puntos glabella (GI), superior (S), triquion (T) y eje facial de la frente (FFA) de la siguiente forma (**Ver Anexo 6**):

Para ubicar el punto Glabella se utilizó una regla que fue colocada paralela a la imagen. La línea recta trazada en el programa PowerPoint guio el plano frontal de la cabeza y se traslado hasta que contactar con el punto ubicado en la zona más inferior de la frente, el punto más anterior del entrecejo.

Para poder ubicar el punto FFA se siguieron los pasos descritos por Andrews. Según el tipo de frente que presento el alumno recta, angulada o redondeada se procedió a ubicar los puntos respectivos que llevaron a la localización final del punto FFA. Para esto se siguieron las siguientes indicaciones:

- En aquellas fotos donde el alumno presento una frente recta se ubicaron los puntos triquion, glabella y el punto FFA se ubicó a una distancia equidistante entre ambas.

- En las fotografías donde el alumno presento una frente angulada un nuevo punto fue ubicado. A nivel donde la frente pase a ser recta o angulada se ubicó el punto superior (S). Entonces el punto FFA fue ubicado entre GI y el S.
- Cuando se observo una frente redondeada también se ubicó el punto Triquion. La frente se divide en tres partes iguales. Es aquí donde el punto FFA fue ubicado en la parte superior del tercio inferior de la frente entre el T y la GI.

Todos los puntos ubicados fueron revisados por el doctor especialista en ortodoncia.

Ubicados los puntos FFA Y GI se procedió a trazar las líneas tangentes a ambas. Estas líneas tendrían que ser paralelas al plano frontal de la cabeza, en las fotografías estuvieron representadas por una línea trazada en el programa PowerPoint. Todas las líneas tangentes trazadas fueron supervisadas por el doctor especialista en ortodoncia.

Finalmente la ubicación antero posterior de los incisivos centrales superiores fue establecida en función a su relación con estas dos líneas tangentes a los puntos GI y FFA. Si los incisivos se encontraban por detrás de ambas líneas a los puntos GI y FFA fueron considerados como retruidos. Si los incisivos se encontraban entre ambas líneas tangentes los puntos GI y FFA fueron considerados como normal y si los incisivos se encontraban por delante de ambas líneas tangentes se consideraron como protruidos. Todos los datos serán recolectados y almacenados en las fichas de datos y en cada fotografía impresa. Se conto con una supervisión estricta por parte

del especialista en ortodoncia durante todo el proceso de recolección de datos, edición de imágenes y identificación de puntos.

V.8. Plan de análisis

Para el análisis univariado de las variables cualitativas se procedió a obtener las frecuencias de las variables en estudio. Para el análisis bivariado se procedió a utilizar la prueba de chi cuadrado para determinar la asociación entre las variables cualitativas del estudio. Todo el análisis estadístico será realizado utilizando el programa STATA 12.0. El estudio contó con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$.

V.9. Consideraciones éticas

El estudio preservara la confidencialidad de la información y de los datos que fueron utilizados. Por la naturaleza el estudio fue presentado al Comité Institucional de Ética (CIE) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para su evaluación y fue ejecutado una vez aprobado por dicho comité. Toda información fue presentada para obtener dicho permiso de acceso.

Fecha de aprobación: viernes 21 de abril del 2017. (**Ver Anexo 7**).

Registro SIDISI N° 100644

Se tomaron las medidas de confidencialidad debidas donde no se utilizaron nombres ni apellidos. Las fotografías una vez sean editadas se protegió la identidad del paciente cubriéndole los ojos mediante unos círculos negros.

VI. RESULTADOS

En esta investigación se estudió la relación del tipo de frente y posición de los incisivos centrales superiores en alumnos de pregrado de la facultad de estomatología de la UPCH.2017. Se incluyeron 129 registros fotográficos, según los criterios de inclusión del estudio. La cantidad de alumnos registrados según el año académico de estudios fueron: 1er año: 29 alumnos, 2do año: 17 alumnos, 3er año: 26 alumnos, 4to año: 33 alumnos y 5to año: 24 alumnos. Se registraron edades de 18 a 25 años, teniendo como edad mínima 18 años, edad máxima 25 años. Se obtuvo una edad promedio de 20 años.

Se obtuvieron 63.57% (n=82) registros fotográficos femeninos y 36.43% (n=47) registros fotográficos masculinos. En cuanto al tipo de frente, se registró el 42.64% (n=55) de los alumnos con un tipo de frente recta, el 15.50% (n=20) de los alumnos presentaron un tipo de frente redonda y el 41.86% (n=54) de los alumnos fueron registrados con un tipo de frente angulada. La posición de los incisivos según el tipo de frente, y de las líneas verticales denominadas GALL y FALL dieron como resultado; en varones y mujeres la posición normal de los incisivos centrales superiores fue la más frecuente 89.15% (n=115), seguido por la posición protruida 7.75% (n=10). La posición retruida fue hallada en el 3.10% (n=4) de los alumnos.

La distribución de la frecuencia según sexo de la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores respecto a la frente se registró de la siguiente manera: en varones y mujeres la posición normal de los incisivos superiores fue la más frecuente 60.87% (n=70) en mujeres y 39.13% (n=40) en hombres, seguido por la

posición protruida 90% (n=9) en mujeres y 10% (n=1) en hombres. Donde la posición retruida fue la menos frecuente 75% (n=3) en mujeres y 25% (n=1) en varones. No existe una asociación estadísticamente significativa ($p>0.165$). (Tabla N° 1)

En cuanto a la distribución de la posición de los incisivos centrales superiores según el tipo de frente se registraron el 63.57% (n=82) de género femenino. Las alumnas presentaron la frente de tipo angulada como más prevalente 51,22% (n=42), seguido por el tipo de frente recta 25,61% (n=21) y 23,17% (n=19) de las alumnas presentaron un tipo de frente redonda. El 36.43% (n=47) de los varones, tuvo como resultado la frente de tipo recta como más frecuente 72,34% (n=34) alumnos, seguido por el 25,53% (n=12) alumnos que presentaban un tipo de frente angulada. El 2,13% (n=1) fue del tipo de frente redondeada. Existe una asociación estadísticamente significativa. ($p<0.001$). (Tabla N°2)

Con respecto a la distribución de la frecuencia según la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores respecto al tipo de frente. Se observa que del 100% (n=115) alumnos con posición normal de los incisivos de los cuales el 43.48% (n=50) presentaban frente recta, mientras que el 40% (n=46) presentaron una frente angulada y el 16.52% (n=19) de los alumnos presentaron una frente redondeada. En cuanto al 100% (n=10) alumnos que presentaron una ubicación protruida de los incisivos, el 60% (n=6) presentaron una frente angulada, 40% (n=4) de los alumnos presentaron una frente recta. Ningún estudiante presentó un tipo de frente redondeada con posición de incisivos protruido. Del 100% (n=4) de los alumnos que presentaron una ubicación retruida de incisivos, el 50% (n=2) de los alumnos

presentaron un tipo de frente angulada, 25% (n=1) de los alumnos presentó un tipo de frente redondeada y 25% (n=1) alumno presentó un tipo de frente recta. No existe una asociación estadísticamente significativa ($p>0.536$). (Tablas N°3).

Tabla 1. Distribución de la frecuencia según sexo de la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores respecto a la frente.

SEXO	RETRUIDO		NORMAL		PROTRUIDO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MASCULINO	1	25	45	39.13	1	10.00	47	36.43
FEMENINO	3	75	70	60.87	9	90.00	82	63.57
TOTAL	4	100	115	100	10	100	129	100

*Chi² = 3.6040

*p = 0.165

Tabla 2. Distribución de la frecuencia del tipo de frente según el sexo.

SEXO	RECTA		REDONDA		ANGULADA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MASCULINO	34	72.34	1	2.13	12	25.53	47	100.00
FEMENINO	21	25.61	19	23.17	42	51.22	82	63.57
TOTAL	55	42.64	20	15.50	54	41.86	129	100

*Chi² = 28.5445

*p = 0.001

Tabla 3. Distribución de la frecuencia según la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores respecto al tipo de frente.

POSICION INCISIVOS	RECTA		REDONDA		ANGULADA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
RETRUIDO	1	25.00	1	25.00	2	50.00	4	100
NORMAL	50	43.48	19	16.52	46	40.00	115	100
PROTRUIDO	4	40.00	0	0.00	6	60.00	10	100
TOTAL	55	42.64	20	15.50	54	41.86	129	100

*Chi² = 3,1316

*p = 0.53

VII. DISCUSION

El concepto de Elemento II describe la posición anteroposterior óptima de los maxilares, determinada por la adecuada posición de los incisivos centrales superiores que deben encontrarse por detrás de la línea GALL y por delante de FALL. Concepto establecido por Andrews en 1990 como parte de los 6 elementos de la armonía orofacial. Desde ese entonces el doctor Andrews ha defendido el uso de la frente como una marca para evaluar la posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores de perfil. Se definieron las marcas en la frente donde se observó una relación entre la prominencia y la inclinación de la frente con la posición de los incisivos centrales superiores en individuos con un perfil facial armónico.^{1,20.}

De esta manera, Andrews³ comparó la relación anteroposterior de los incisivos centrales superiores con la frente en mujeres adultas blancas. Donde obtuvo como resultado que el 4% (n=4) tenían una posición protruida de los incisivos, el 93% (n=87) se encontraban entre glabella y FFA es decir una posición de incisivos normal y el 3% (n=3) se encontraba retruida. En el caso del género masculino se encontró según el estudio realizado por Adams⁷ donde evalúan y comparan la relación anteroposterior de los incisivos centrales superiores a la frente en adultos blancos; a partir de 101 fotografías de adultos masculinos blancos con buena armonía facial buscaron una posición de los incisivos centrales superiores respecto a glabella y el punto FFA. Donde se encontraron que el 8% (n=8) tenían una posición protruida de los incisivos, el 91% (n=92) de los hombres mantenía una correcta posición de los incisivos y por último el 1% (n=1) presentaba una posición retruida.

En el Perú, en el año 2008 Estrada² realizó un estudio en el cual busco evaluar la posición antero posterior de los incisivos centrales superiores respecto al eje facial de la frente y glabella en pobladores de las comunidades de Hayuni y Taquile. Estrada² busco realizar la investigación en peruanos autóctonos, para poder corroborar si existía relevancia con las conclusiones presentadas por Andrews en mujeres norteamericanas. Donde se encontró que en la población de Hayuni y Taquile el género masculino el 53.3% (n=8) presento una posición de incisivos retruido, el 50.8% (n=60) obtuvieron a una posición de incisivos normal, el 0% (n=0) de la población masculina presento una posición de incisivos protruidos. Para el género femenino, se encontró que el 46.7% (n=7) presentaron una posición de incisivos retruidos, el 49.2% (n=58) presento una posición normal de incisivos y ninguna presento una posición de incisivos protruida.

La presente investigación busco la relación entre la posición antero posterior de los incisivos centrales superiores respecto a la frente en alumnos de pre-grado de la facultad de estomatología de la UPCH, no se encontró relación estadística significativa. Los resultados de la investigación evidencian la posición antero posterior de los incisivos centrales superiores más recurrente es la normal. Se encontró una relación con los estudios previos dado que la posición más prevalente es la normal tanto en mujeres 60.87% (n=70) como en hombres 39.13% (n=45), seguido por una posición protruida que en mujeres es 90% (n=9) y en hombres 10% (n=1) y la menos frecuente es la posición retruida donde en mujeres se obtuvieron valores de 75%(n=3) y en hombres 25% (n=1). La razón del uso de la frente para determinar el correcto posicionamiento de los incisivos centrales superiores incluye el concepto que en las personas con armonía facial existe una correlación entre la

prominencia y la inclinación de la frente y las posiciones AP de los dientes y maxilares.

Con respecto al tipo de frente, los resultados de la presente investigación se pudo observar que el tipo de frente más predominantes fue la recta para el género masculino que fue 72.34% (n=34), seguido por la angulada 25.53% (n=12), y presentando 2.13% (n=1) con un tipo de frente redonda. Este resultado es similar al encontrado en el estudio de Estrada² quien halló que el tipo de frente más predominante fue la recta. En el sexo femenino donde se encontró que el tipo de frente más predominante es del tipo angulada 51.22% (n=42), seguido por la recta 25.61% (n=21), hallándose 23.17% (n=19) mujeres con un tipo de frente redonda. Este resultado es variado en comparación con el estudio de Estrada² donde encuentra que la frente más predominante es la recta, seguido por la redonda, sin hallarse ningún individuo que presente un tipo de frente angulada.

Andrews³, estableció a la frente como un punto de referencia estable dado que es una parte del rostro; y su relación con los incisivos es predecible y repetible. El presente estudio comprobó que los alumnos de la facultad de estomatología de la UPCH, la relación entre el tipo de frente recta y posición de incisivos más prevalente es la normal. En el caso del tipo de frente, la frente recta el 43.48% (n=50), frente angulada 40% (n=46) y frente redonda 16.52 (n=19) con una posición de incisivos centrales superiores centradas. Resultados similares al estudio presentado por Estrada² donde se muestra que la normal posición de incisivos centrales superiores es la más frecuente. Se hace mención que la frente de tipo recta con posición de incisivos normal es de 89.8% (n=106), seguido por el tipo de frente redonda 10.2%

(n=12), no se presentaron individuos con tipo de frente angulada. Dicho resultado es sustentado por la conclusión hallada en el estudio de Andrews² que muestra que la posición de los incisivos debe coincidir idealmente entre la línea FALL Y GALL, siendo este aspecto una meta de tratamiento, donde los incisivos no deben ubicarse por ningún caso por delante de la línea GALL.

No se contaron con radiografías laterales con el fin de poder determinar si los incisivos anterosuperiores estén o no en su posición de elemento I raíces en el centro del hueso y coronas con óptima angulación e inclinación y rotación, por lo tanto se sugiere que en los próximos estudios se puedan tomar registros fotográficos y radiográficos.

Se llegó a concretar 129 fotografías de perfil lado derecho de los alumnos, como se planteó por medio del tamaño muestral calculado a través de la fórmula de estimación de una proporción.

Con esta investigación se evidencia que existe un amplio campo por investigar en el ámbito de nuevos exámenes auxiliares para un apropiado tratamiento de ortodoncia. Como es el elemento II que busca la apropiada posición anteroposterior de los incisivos centrales superiores respecto a la frente.

VIII. CONCLUSIONES

De forma general se concluye que:

La posición antero posterior de los incisivos centrales superiores normal fue la más prevalente en estudiantes de la facultad de estomatología de la UPCH. 2017.

De forma específica se concluye que:

1. La posición antero posterior de los incisivos centrales superiores normal de los incisivos centrales superiores fue más prevalente para ambos sexos.
2. El tipo de frente más prevalente es la de tipo recta para el sexo masculino y la frente angulada para el sexo femenino en los alumnos de pregrado de la facultad de estomatología de la UPCH. Existiendo asociación significativa entre las variables.
3. La posición antero posterior de los incisivos centrales superiores normal fue más prevalente respecto a las frentes de tipo recta y angulada en los alumnos de pregrado de la facultad de estomatología de la UPCH.

IX. RECOMENDACIONES:

- Se deben realizar más estudios similares para poder obtener más datos en distintas poblaciones.
- Utilizar radiografías laterales de cada participante en las próximas investigaciones.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Singh V, Sharma P, Kumar P, Bagga D, Sharma R, Kumar P. Evaluation of Anteroposterior Relationship of Maxillary Central Incisors to a Soft Tissue Plane in Profile Analysis. *J Indian Orthod Soc.* 2012;1(2):180-3.
2. Estrada MA. Posición anteroposterior 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 de Maestría]. Lima:UPCH;2009.
3. Andrews W. AP Relationship of the maxillary central incisors to the forehead in adult White females. *Angle Orthod.* 2008;78(4):662-9.
4. Cox N, Van der Linden F. Facial Harmony. *Am J Orthod.*1971;60(2):175–83.
5. Cao L, Zhang K, Bai D, Jing. Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics. *Angle Orthod.*2011;81(1):121-9.
6. Bergman R. Cephalometrics soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*1999;116(4):373-89.
7. Adams M, Andrews W, Tremont T, Martin C, Razmus T, Gunel E *et al.* Anteroposterior relationship of the maxillary central incisors to the forehead in adult White males. *Orthodontics.*2013;14:e2-e9.
8. Badran S. Perceptions of facial profile attractiveness in the anteroposterior and vertical planes by lay people. *J Med J.*2012;46(4):366-73.
9. Burgué J. La cara y sus proporciones estéticas. La Habana. Cuba: Edit CIMEQ;2013;1:1-5.
10. Peck H, Peck S. A concept of Facial Esthetics. *Angle Orthod.*1970;40(4):284–18.
11. Rabie B, Wong R, King N. Aesthetics dentistry and orthodontics. *Hong Kong Med D.* 2006;11(8):7-9.
12. Lee S. The relationship of the forehead to the maxillary central incisor in adult White females: An evaluation of Andrews element II analysis. [Master Thesis]. California del Sur:USC;2011.
13. Batista J, Ferragut M, Miasiro *et al.* Facial Harmony in Orthodontic diagnosis and planning. *Braz Oral Res.*2010;24(1):52-7.
14. Spyropoulos M, Halazonetis D. Significance of the soft tissue profile and facial esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*2001;119(5):464-71.

15. Macias Gago A, Romero M, Crego A. The perception of facial esthetics in a Young spanish population. *Eur J Orthod* .2012;34:335-9.
16. Sarver D, Ackerman M. Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofacial Ortho*.2003;124:4-12.
17. Capelozza L. Diagnóstico en Ortodoncia. Maringá : Dental Press Editora, 2005.85-109.
18. Angle EH. Classification of Malocclusion. *Dental Cosmos*.1899; 41:248 –64.
19. Andrews LF, Andrews WA. Syllabus of the Andrews orthodontic philosophy, 9th ed. San Diego, California: Lawrence F. Andrews;2001.
20. Andrews L. The 6- elements orthodontic philosophy: treatment goals, classification, and rules for treating. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*.2015;148(6):883-7.
21. Andrews LF, Andrews WA. The six elements of orofacial harmony. *Andrews J Orthod Oro Fac Harmony*.2000;1:36-8.
22. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod Dentofacial*.1972;62:296–9.
23. Lilian G, Tamara H. Anatomy of the head and neck. 1st ed. Chisinau, Moldavia: Globa Lilian; 2010.
24. Lawrence A. Fried. Anatomy of the head, neck, face and jaws. 2nd ed. Philadelphia, Pensilvania: Lea & Febiger;1980.
25. Ajmera A, Toshniwal N. Assessing the AP Position of maxillary central incisor using forehead: a smiling profile photographic study. *J Ind Orthod Soc*.2012; 46(4):188-92.
26. Moorrees CFA. Natural head position-a revival. *Am J Dentofacial Orthop*. 1995;105;512-513.
27. Lundström A, Lundström F, Le Bret LM, Moorees CF. Natural head position and natural head orientation: basic considerations in cephalometric analysis and research. *Eur J Orthod*.1995;17;111-120.

ANEXOS

ANEXO 1

```
. sampsi 0.93 0.86, alpha(0.05) power(.80) onesample
```

Estimated sample size for one-sample comparison of proportion
to hypothesized value

Test Ho: $p = 0.9300$, where p is the proportion in the population

Assumptions:

```
alpha = 0.0500 (two-sided)
power = 0.8000
alternative p = 0.8600
```

Estimated required sample size:

```
n = 129
```

ANEXO 2

FICHA DE DATOS

Fecha:____/____/____

Número de Ficha:_____

1. **Codigo:**_____

2. **Sexo:**_____

3. **Fecha De Nacimiento:**_____

4. **Edad:** _____

5. **Lugar de Nacimiento:**_____

6. **Tipo de Frente:**

Redondeada

Recta

Angulada

7. **Posición de Incisivos Superiores:**

Retruído

Normal

Protruído

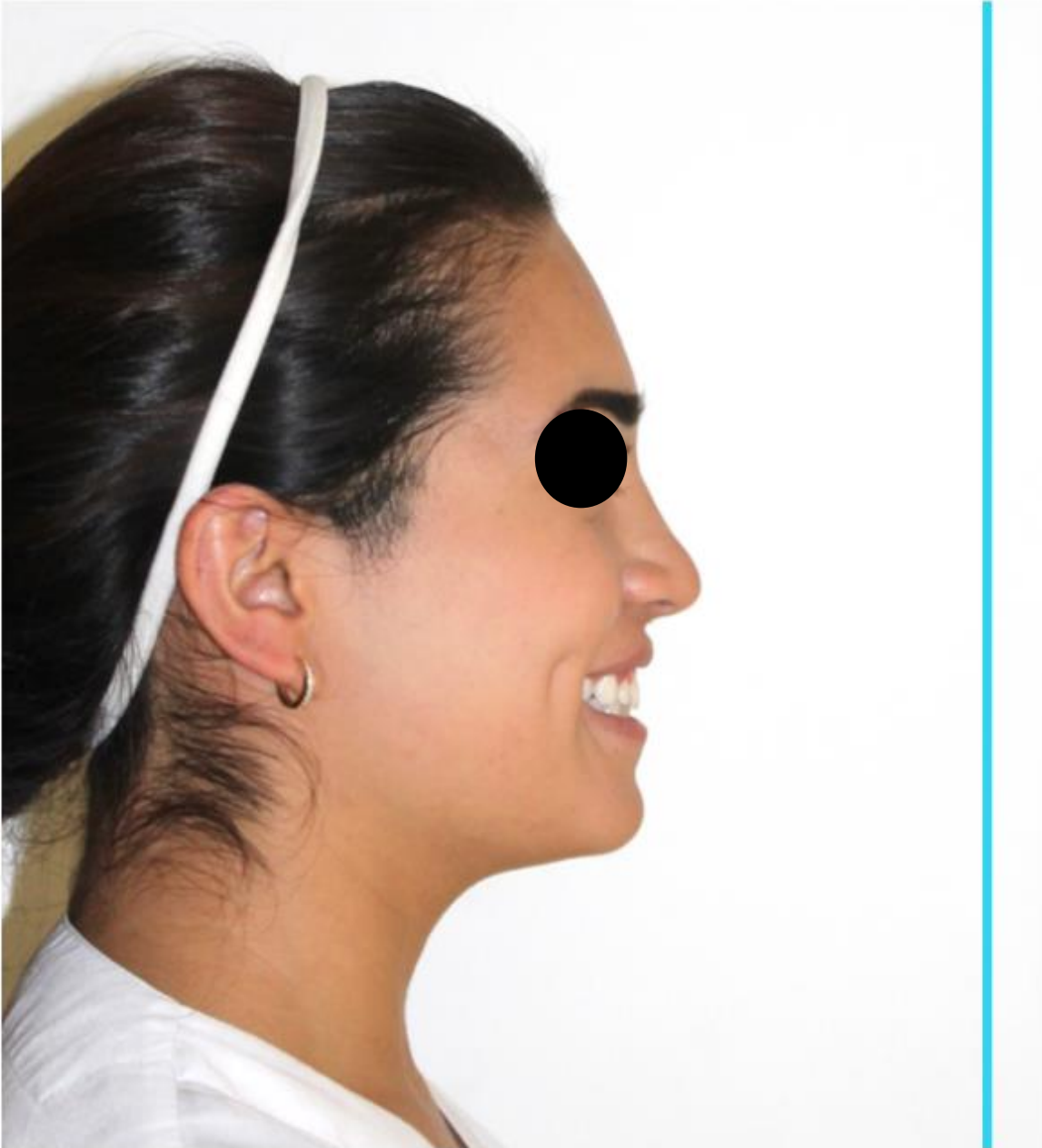
8. **Tratamiento de Ortodoncia Previo:**

Sí

No

ANEXO 5

0926



Tipo de Frente: Recta

Trat. Orto Previo: No

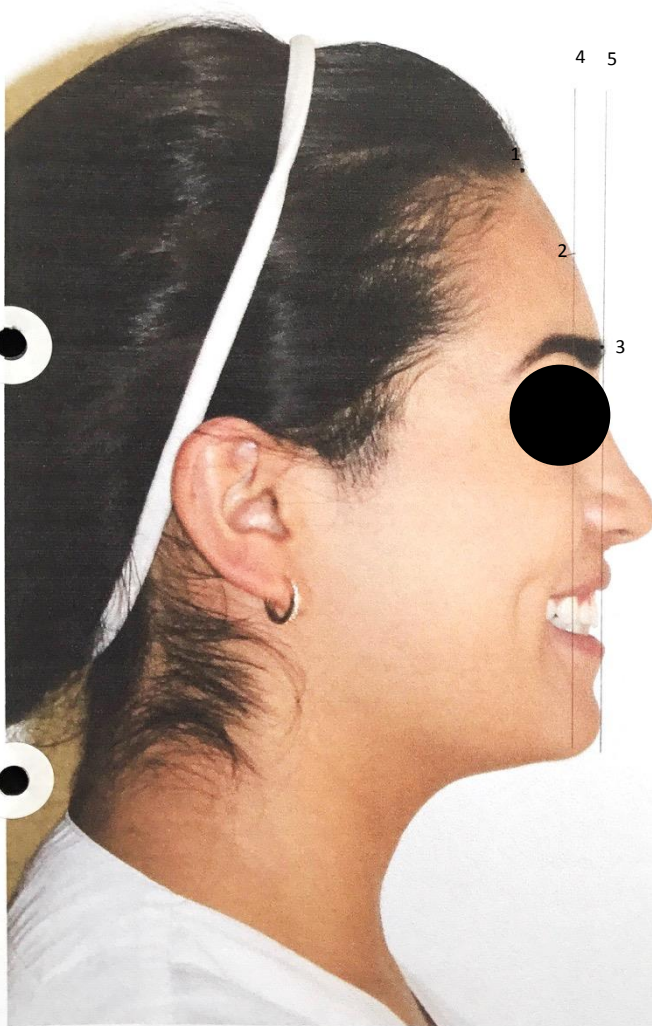
Sexo: Femenino

Edad: 21

Posicion Incisivos:

ANEXO 6

0926



Tipo de Frente: Recta
Trat. Orto Previo: No
Sexo: Femenino
Edad: 21
Posición Incisivos: Normal.

Líneas o puntos de referencia que se utilizaron en el estudio:

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Punto 1 : | Triquion (Frente Recta) |
| 2. Punto 2 : | FFA |
| 3. Punto 3 : | Glabela |
| 4. Línea 4 : | FALL |
| 5. Línea 5 : | GALL |