



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**CORRELACIÓN ENTRE EL PATRÓN FACIAL Y ESQUELÉTICO DE
PACIENTES CON DEFORMIDAD DENTOFACIAL CLASE II**

TESIS

Para optar el título profesional de: Cirujano Dentista

AUTOR

Huanca Gonzales, Jorge Caleb (0000-0003-2614-8671)

ASESOR DE TESIS

Dr. Hugo Dante Ghersi Miranda (0000-0002-8866-3196)

Lima, 03 de Enero de 2018

DEDICATORIA

A mis padres, Jorge Huanca y Priscila Gonzales, por ser los pilares más importantes de mi formación, al haberme educado con valores y principios, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional durante toda la carrera; por haberme brindado la oportunidad de seguir mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

*A Dios por haberme permitido culminar mi carrera y haber sido mi ayudador en todos
estos años de estudio.*

*A mi asesor de tesis el Dr. Hugo Gherzi Miranda y a mi revisora la Dra. Leslie
Casas Apayco por su exigencia, tiempo, dedicación y paciencia durante el
proceso de esta tesis.*

*Al Dr Ricardo Palti Menéndez, por su apoyo y paciencia en el desarrollo de la
tesis.*

Índice de contenidos

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
Capítulo 1. MARCO TEÓRICO	8
Capítulo 2. OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo general	10
2.2 Objetivo específico	10
Capítulo 3. HIPÓTESIS	11
Capítulo 4. MATERIALES Y MÉTODOS	12
4.1 Diseño del estudio	12
4.2 Selección de la muestra	12
4.3 Análisis de Steiner para el patrón esquelético	13
4.4 Análisis de Burstone y Legan para el patrón facial	13
Capítulo 5. RESULTADOS	14
TABLA 1	16
TABLA 2	17
TABLA 3	18
Capítulo 6. DISCUSIÓN	19
Capítulo 7. CONCLUSIONES	23
Capítulo 8. REFERENCIAS	24
Anexo 1: Carta de aprobación del comité de ética	26
Anexo 2: Ficha de recolección de datos	27
Anexo 3 : Patrón esquelético – Análisis de Steiner	28
Anexo 4 : Patrón facial – Análisis de Burstone y Legan	29

Índice de tablas

TABLA N°1: Estadística descriptiva (media,mediana, SD) de valores cefalométricos de hombres y mujeres de una población peruana utilizando el análisis de Steiner para tejidos duros	16
TABLA N°2: Estadística descriptiva (media, mediana, SD) de valores cefalométricos de hombres y ,ujeres de una población peruana utilizando el análisis de Burstone y Legan para tejidos blandos	17
TABLA N°3: Correlación por género de los valores cefalométricos de una población peruana utilizando el análisis de Burstone y Legan (tejidos blandos) y el análisis de Steiner (tejidos duros).....	18

RESUMEN

Uno de los medios importantes para poder realizar un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento en ortodoncia y cirugía maxilofacial es la evaluación del patrón facial y esquelético.

Objetivo: Es así que el propósito del trabajo es correlacionar ambos patrones utilizando el análisis de Steiner para el tejido duro y el de Burstone y Legan para el tejido blando en radiografías cefalométricas de pacientes con deformidad dentofacial Clase II que asistieron al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial en el año 2015.

Materiales y Método: La muestra consistió en 92 radiografías cefalométricas digitales (46 por sexo masculino y 46 por sexo femenino) entre 18 a 45 años de edad, analizadas con el software Planmeca Romexis® 4.0.

Resultados: Los resultados indicaron que en el sexo masculino con patrón esquelético Clase II, el 67.39% presentaba un patrón facial Clase II, mientras que, en el sexo femenino con el mismo patrón esquelético, sólo el 39.13% presentaba un patrón facial Clase II.

Conclusiones: Por los datos mencionados se puede determinar que el sexo influye en el diagnóstico y plan de tratamiento

Palabras Clave: Patrón esquelético, Patrón facial, Cefalométrico

ABSTRACT

One of the important means to make an adequate diagnosis and treatment plan in orthodontics and maxillofacial surgery is the evaluation of the facial and skeletal pattern.

Objective: The main purpose of this paper is to correlate both patterns using the Steiner analysis for hard tissue and Burstone and Legan for soft tissue on cephalometric radiographs of patients with Class II dentofacial deformity who attended the Institute of Maxillofacial Diagnostics in the year 2015.

Materials and Methods: The sample consisted of 92 digital cephalometric radiographs (46 male and 46 female) between 18 and 45 years of age, analyzed with Planmeca Romexis® 4.0 software.

Results: . The results indicated that in the male sex with a Class II skeletal pattern was 67.39%, while in the female sex with the same skeletal pattern was 39.13%.

Conclusions: Based on the aforementioned data, it can be determined that sex influences the diagnosis and treatment plan.

Keywords: Skeletal Pattern, Facial pattern, Cephalometric

Capítulo 1. MARCO TEÓRICO

El patrón esquelético es la característica particular de crecimiento que presenta cada individuo en el plano sagital y vertical, en los cuales se pueden presentar anomalías en el crecimiento como por ejemplo patrón esquelético clase I, II y III; las cuales presentan como factores etiológicos la actividad anormal de los músculos. ^(1,2) El patrón facial se puede definir como la dirección de crecimiento de los maxilares de pacientes. Existen tres tipos de biotipo o patrones faciales: el dolicofacial (Clase II o I) con tendencia de crecimiento vertical, el mesofacial (Clase I) con un crecimiento promedio y el braquifacial (Clase III) con tendencia de crecimiento horizontal. ^(1,2)

El examen clínico estomatológico permite realizar el análisis de la distribución dental en los maxilares y la parte funcional de la oclusión. Es decir, malposición dentaria o mordida abierta que es una de las razones por las que el paciente acude a un odontólogo, pero es con exámenes más detallados como el radiográfico que se realiza un diagnóstico adecuado. ⁽³⁾ El ortodoncista tratará de compensar la mala distribución dental buscando un adecuado engranaje. Sin embargo, en muchas ocasiones esto es un factor distractor para el odontólogo, ocasionando que frecuentemente no se considere que el cambio en la mordida o posición dentaria tiene influencia en el patrón facial. ^(1,3,4) Es ahí donde es necesario realizar un análisis en los tres ejes del espacio, determinando si la alteración es solamente dental o también esquelética, en donde la cirugía ortognática eliminará el defecto principal ocasionado por el modelo de crecimiento esquelético. El esqueleto facial y el tejido blando subyacente determinan la armonía y equilibrio del perfil facial. ^(1,5) Los patrones faciales han demostrado que se mantienen fuertemente a través del tiempo; lo cual es importante, ya que sugieren al clínico un esquema biomecánico de tratamiento que se realizará. ^(1,2,5)

El crecimiento craneofacial en la especie humana, es un proceso dinámico y variado, ya que está sujeto a las influencias ambientales, raciales, dentales y sobre todo genéticas. Desde 1951, Enlow detalla que el crecimiento es un desarrollo compensatorio determinado por el tejido blando que lo rodea.⁽²⁾ Por otro lado, se sabe que el crecimiento craneofacial no es igual en todas las etnias o razas,^(1,2,6,7) surgiendo la interrogante si es que las medidas descritas como normas cefalométricas por los autores como Steiner, Downs, Ricketts y los diferentes análisis faciales concuerdan para una población peruana. (8-12)

Teniendo esta premisa, es así que se decide analizar a pacientes que presenten deformidad dentofacial (DD) Clase II, basados en que existen estudios que refieren que ésta se presenta con mayor frecuencia en personas de raza caucásica.^(1,13) Por lo antes mencionado, el propósito del presente estudio será correlacionar el patrón facial según el análisis de Burstone y Legan con el patrón esquelético según el análisis de Steiner en radiografías cefalométricas digitales de pacientes con DD Clase II que asistieron al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM) en el año 2015.

Capítulo 2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Correlacionar el patrón facial y el esquelético en pacientes con deformidad dentofacial Clase II.

2.2 Objetivos específicos

1. Determinar el patrón esquelético según el análisis de Steiner en radiografías cefalométricas de pacientes con deformidad dentofacial Clase II según género.
2. Determinar el patrón facial según el análisis de Burstone y Legan en radiografías cefalométricas de pacientes con deformidad dentofacial Clase II según género.
3. Correlacionar el patrón esquelético con el patrón facial en pacientes con deformidad dentofacial Clase II según género.

Capítulo 3. HIPÓTESIS

Existe correlación entre el *patrón facial y esquelético en pacientes con deformidad dentofacial Clase II.*

Capítulo 4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Diseño del estudio

El presente estudio es de tipo transversal y descriptivo. La estimación de la muestra fue de 21 radiografías cefalométricas digitales por sexo masculino y femenino, la cual se realizó utilizando un nivel de confianza al 95%, una potencia al 80% y un coeficiente de correlación de 0.570 utilizando el programa EPIDAT 4.2. Sin embargo, se procedió a revisar una muestra mayor, las cuales fueron 92 radiografías cefalométricas digitales que presentaron DD clase II (46 radiografías digitales para el sexo masculino y la misma cantidad para el sexo femenino), con edades entre 18 a 45 años de edad. Estas radiografías cefalométricas digitales fueron seleccionadas de la base de datos del IDM, Lima-Perú durante el año 2015. Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (CEI Nro. 034-04-16).

4.2 Selección de la muestra

La selección de la muestra se obtuvo de las radiografías cefalométricas tomadas en el año 2015 del centro radiológico IDM, por un solo técnico en radiología, en pacientes con ausencia de mordida abierta, en imágenes de calidad donde se puedan apreciar los puntos cefalométricos de tejidos duros y blandos, de pacientes con ausencia de trauma en la región maxilofacial o con antecedentes de tratamiento de ortodoncia, cirugía en el macizo facial.

4.3 Análisis de Steiner para el patrón esquelético

La determinación de la DD clase II fue realizada según el análisis de Steiner,⁽¹⁴⁾ a través del software Planmeca Romexis® 4.0. Este análisis determinó el trazado de puntos cefalométricos en: silla turca (S), nasion (N), subespinal (A) y suprapogonion (B), para obtener los planos SNA, SNB, ANB cuya unidad de medida está en grados, estableciendo las medidas para los tejidos duros. **(Anexo 3)**

4.4 Análisis de Burstone y Legan para el patrón facial

Con el énfasis de diagnosticar el patrón facial se utilizó el análisis de Burstone y Legan,⁽¹⁵⁾ a través del software Planmeca Romexis® 4.0 tomando ciertos puntos de este cefalograma (glabella (Gl), subnasal (Sn), pogonion (Pg)). **(Anexo 4)**

Los datos fueron analizados en el programa Stata® versión 12.0. Se analizó el patrón esquelético y patrón facial según sexo masculino y femenino utilizando el análisis t-Student. Para establecer la correlación entre ambos patrones se utilizó el análisis de correlación de Pearson ($p \leq 0.05$).

Capítulo 5. RESULTADOS

Se trabajó con un total de 92 radiografías cefalométricas digitales de ambos sexos que presenten patrón esquelético Clase II, todas éstas analizadas mediante el software Planmeca Romexis® 4.0. Se encontró que de las tres medidas ANB°- GL_sn_pg°, SNA°- GL_sn y SNB°- Gl_pg, las dos primeras presentaron una correlación positiva y la última mostró una correlación negativa.

En la tabla 1, se muestran las estadísticas descriptivas de las mediciones cefalométricas de tejidos duros según sexo femenino y masculino. La media para el ángulo ANB° en mujeres fue de 5.8 (SD±1.67) y para hombres de 6.91 (SD±2.33), el ángulo SNA° en mujeres fue de 83.78 (SD±3.92) y 83.12 (SD±3.51) para hombres, el ángulo SNB° la media en mujeres es de 76.9 (SD±4.61) y para hombres es 75.55 (SD±3.86). A la comparación de las medidas de los ángulos en ambos géneros no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas (ANB°-p=0.07; SNA°- p=0.297; SNB°- p=0.079).

La tabla 2, muestra las estadísticas descriptivas de las mediciones cefalométricas de tejidos blandos según sexo femenino y masculino. La media para el ángulo de la convexidad facial en mujeres fue de 13.8 (SD±6.28) y para hombres de 19.29 (SD±6.9), el prognatismo maxilar en mujeres fue de 5.31 (SD±3.42) y 5.69 (SD±4.15) para hombres, para el prognatismo mandibular la media en mujeres es de 9.07 (SD±5.66) y para hombres es 10.96 (SD±7.15). A la comparación de las medidas de los ángulos en ambos sexos no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para el prognatismo mandibular (p=0.420), mientras que si se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para el ángulo de la convexidad facial (p=0.007) y para el prognatismo maxilar (p=0.007).

La tabla 3, muestra la correlación entre los patrones faciales y esqueléticos por sexo femenino y masculino. Los resultados indicaron una correlación positiva entre ANB° - $GL_{sn}_{pg}^{\circ}$ ($r=0.573$ – para mujeres y $r=0.6311$ para hombres) y SNA° - $Gl-Sn$ ($r=0.571$ – para mujeres y $r=0.6321$ para hombres), dando a entender que no existe diferencias significativas en el desarrollo del maxilar y del ángulo facial entre los tejidos duros y blandos en ambos sexos en pacientes con DD clase II. Asimismo, se obtuvo una correlación negativa entre SNB° - Gl_{pg} ($r=-0.48$ – para mujeres y $r=-0.79$ para hombres), lo que indica que no hay una relación directa entre el desarrollo de la mandíbula y el tejido blando que lo rodea a ese nivel.

TABLA 1

Estadística descriptiva (media, mediana SD) de valores cefalométricos de hombres y mujeres de una población peruana utilizando el análisis de Steiner para tejidos duros

Variable	Femenino			Masculino			<i>P</i> value
	Media	Mediana	SD	Media	Mediana	SD	
Tejidos Duros							
ANB°	5.8	5.19	1.67	6.91	6.22	2.33	0.07
SNA°	83.78	84.5	3.92	83.12	83.29	3.51	0.297
SNB°	76.9	76.13	4.61	75.55	75.43	3.86	0.079

t-Student
 $P \leq 0.05$

TABLA 2

Estadística descriptiva (media, mediana SD) de valores cefalométricos de hombres y mujeres de una población peruana utilizando el análisis de Burstone y Legan para tejidos blandos

Variable	Femenino			Masculino			<i>P</i> value
	Media	Mediana	SD	Media	Mediana	SD	
Tejidos Blandos							
Ángulo de la convexidad facial	13.8	14.70	6.28	19.29	18.74	6.9	0.007
Prognatismo maxilar (mm)	5.31	4.7	3.42	5.69	5.35	4.75	0.007
Prognatismo mandibular (mm)	9.07	8.4	5.66	10.96	9.45	7.15	0.420

t-Student
 $P \leq 0.05$

TABLA 3

Correlación por género de los valores cefalométricos de una población peruana utilizando el análisis de Burstone y Legan (tejidos blandos) y el análisis de Steiner (tejidos duros)

Variabes	Patrón esquelético	Patrón facial	Correlación de Pearson
Mujeres			
ANB° - GL_sn_pg°	5.8±1.67	13.8±6.28	0.573
SNA° - GL_sn	83.78±3.92	5.31±3.42	0.571
SNB° - Gl_pg	76.9±4.61	9.07±5.66	-0.48
Hombres			
ANB° - GL_sn_pg°	6.9±2.33	19.29±6.9	0.6311
SNA° - GL_sn	83.12±3.51	5.69±4.15	0.6321
SNB° - Gl_pg	76.9±4.61	10.96±7.15	-0.79

Correlación de Pearson

GL_sn-prognatismo maxilar, Gl_pg-prognatismo mandibular, GL_sn_pg-ángulo de la convexidad facial, patrón esquelético (tejidos duros), patrón facial (tejidos blandos).

Capítulo 6. DISCUSIÓN

El presente estudio correlacionó el patrón esquelético con el patrón facial mediante el uso de radiografías cefalométricas digitales de pacientes con DD Clase II. El patrón facial se determinó según el análisis de Burstone y Legan (1980) y el patrón esquelético según el análisis de Steiner (1953).

El desarrollo facial, es un concepto biológico básico e importante que conlleva a una relación entre los diferentes tercios faciales a medida que crecen en interrelación (maxila, mandíbula, piezas dentales y tejido blando que lo rodea).⁽¹⁾ Es importante saber que el hueso no crece por sí mismo, el crecimiento es producido por la matriz de tejido blando que encierra a cada hueso en su totalidad. El crecimiento es un desarrollo compensatorio constante (equilibrio), a medida que crece el hueso crece en relación con sus músculos en desarrollo, vasos sanguíneos, nervios, epitelio, etc.^(2,5) Diferentes autores introdujeron análisis para poder cuantificar esta relación y definir la orientación del crecimiento facial, como Downs (1952), Steiner (1953), Sassouini (1960), Jarabak y Fizzel (1972), Rickets (1975).^(8,14,16) Sabiendo que el crecimiento no es el mismo en todas las poblaciones, sino que varía por raza es que, diversos autores entre los que se encuentran los mencionados previamente,^(1,2,5,12) propusieron cefalogramas con el fin de definir los diferentes patrones faciales en las personas.

En este estudio, se estableció la comparación entre las medidas obtenidas para los tejidos duros y blandos por sexo masculino y femenino, determinando que para el ángulo ANB° los hombres presentan un mayor ángulo (6.91°) con respecto a las mujeres (5.8°). En relación al prognatismo maxilar (SNA° y GI_mm) se encontró que esta tiende a ser mayor en mujeres en el tejido duro (83.78°) que en hombres (83.12°), pero es mayor en hombres

en el tejido blando (5.69mm) que en mujeres (5.31mm). Asimismo se encontró que el prognatismo mandibular (SNB° y GI_pg mm) tiende a ser mayor en mujeres para el tejido duro (76.9°) que en hombres (75.55°), y mayor en los hombres para el tejido blando (10.96mm) que en hombres (9.07mm). Estas variaciones en las diferentes medidas por sexo suelen ser multifactoriales como lo describe Enlow⁽¹¹⁾ (crecimiento craneofacial) sobre todo en la época de desarrollo craneofacial, dentro de los cuales podemos encontrar características genéticas, raciales, factores ambientales, función respiratoria alterada o pérdida prematura de dientes los cuales condicionan o modifican el crecimiento.^(11,12,17)

Las características faciales en individuos con patrón esquelético clase II tienen correlación con dos variables: la protrusión maxilar y la deficiencia o retrusión mandibular. Brandao et al., 2001 manifiesta que la retrusión mandibular es la más frecuente,^(1,18) esto está muy relacionado con el perfil facial del paciente donde el perfil dolicofacial es muy frecuente en individuos clase II ya que presentan un crecimiento más vertical.^(1,2,19) Los resultados del estudio concuerdan en que existe correlación entre el patrón esquelético y el patrón facial concordando lo descrito por otros autores como Neuppmann (2010), Rodríguez-Cárdenas (2014) en donde los pacientes con patrón esquelético clase II presentan un perfil dolicofacial.

Un dato interesante obtenido fue la correlación negativa en la medida $SNB^\circ-GI_pg$ mm (prognatismo mandibular), la cual determina en gran parte el patrón esquelético Clase II radiográficamente. La necesidad de buscar un equilibrio en individuos clase II durante el crecimiento mandibular genera una serie de alteraciones o cambios fuera de lo llamado normal descrito por Angle,^(20,21) produciendo relación labial anormal, labio superior hipotónico debido a una protrusión dentaria superior o ausencia de competencia dentaria

en individuos con deficiencia mandibular. Asimismo el mentón o barbilla en estos pacientes suele estar hipertónica, generando un enmascaramiento sobre todo desde una vista frontal.⁽¹⁾ Sin embargo; cabe recalcar que la correlación negativa ha sido observada en diversos estudios previamente.⁽²²⁾ Evidenciando que las medidas dadas por los autores pueden distar de la realidad estudiada, según raza, edad o sexo. Es así que los estudios cefalométricos estandarizados, no llegan a ser exactos, por la simple razón de que estos análisis se realizaron en personas de diferentes características morfológicas que presentan diferentes patrones faciales y biotipos.^(22,23)

Por otra parte se pudo determinar tanto en el sexo masculino como femenino que presentaron un patrón esquelético Clase II, lo siguiente: que en el sexo masculino con patrón esquelético Clase II, el 67.39% presentaba un patrón facial Clase II; mientras que en el sexo femenino con patrón esquelético Clase II, sólo el 39.13% presentaba un patrón facial Clase II. Esto podría determinar que el tratamiento que necesiten los pacientes dependerá también del sexo, sin embargo un tratamiento ortopédico ideal supone una intervención activa sobre el crecimiento, generando relaciones intermaxilares adecuadas.⁽¹⁾ Los datos obtenidos para tejidos blandos y duros en la muestra estudiada refuerza la teoría del Dr Andrews, y nos insta a utilizar análisis que puedan individualizar el diagnóstico para cada paciente, sabiendo que las personas presentan diferentes patrones faciales.⁽²⁴⁻²⁶⁾

El análisis facial de tejidos blandos y duros sumado a un análisis ortodóntico en modelos, determinará las acciones terapéuticas, ya sea un caso en el que esté indicado con corrección ortodóntica, en la que el problema de deficiencia maxilar relativa pueda ser

tratado con expansión con un movimiento compensatorio dental, o en el caso quirúrgico en el cual sea necesario una reposición mandibular.⁽¹⁻³⁾

Se sugiere realizar estudios similares con una muestra de mayor tamaño, en individuos Clase II y III en tomografías cone beam porque permitiría evaluar el tejido blando y duro inmerso en el perfil facial en el área odontoestomatológica.

Capítulo 7. CONCLUSIONES

En la muestra estudiada, el sexo masculino presenta mayor convexidad facial en comparación con el sexo femenino.

Se encontró correlación negativa al correlacionar el ángulo SNB con el GI_pg (prognatismo mandibular) en pacientes con DD Clase II

Capítulo 8. REFERENCIAS

1. Capellozza L. Diagnóstico en Ortodoncia. Maringá: Dental Press Editora; 2005.
2. Aguila F, Enlow D. Crecimiento Craneofacial Ortodoncia y Ortopedia Enlow. Michigan: Aguiram; 1991.
3. Mendoza M. Análisis Facial en Ortodoncia. KIRU. 2004; 1(1): 48-50.
4. Puigdollers A. Crecimiento craneofacial y biología del movimiento dentario. Aplicaciones clínicas. Rev. Esp. Ortod. 2001; 31: 145-52.
5. Castaldo G, Cerritelli F. Craniofacial growth: evolving paradigms. CRANIO. 2015; 33(1): 23-9.
6. Graf D, Malik Z, Hayano S, Michina Y. Common mechanisms in development and disease: BMP signaling in craniofacial development. Cytokine and Growth Factor Rev. 2016; 27: 129-39.
7. Miranda T, Zeballos L. Alteraciones Maxilares. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 1-6.
8. Barahona J, Benavides J. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. Rev. Cient. Odontol. 2006; 2(1): 11-8.
9. Bagwan A, Al-Shennawy M, Alskhaway M. Evaluation of soft tissue for adults with accepted occlusion using Legan and Burstone analysis. J. Tanta. Dent. 2015; 1-6.
10. Alcalde E, Jinno T, Pogrel M. Cephalometric Norms in Japanese Adults. J. Oral. Maxillofac. Surg. 1998; 56: 129-34.
11. Abdullah P, Kuijpog M, Berge S, Katsaros C. Steiner cephalometric analysis: Predicted and actual treatment compared. Orthod Craniofac. Res. 2006; 9: 77-83.
12. Tenorio J, Chávez M. Evaluation of Cephalometric discrepancy according to Steiner, Tweed and Interlandi in patient with class I skeletal Relationship. Kiru. 2012; 9(2): 143-50.
13. Delgado B, Villalpando M. Incidencia de deformidades dentofaciales en un hospital de especialidades. Rev. Med IMSS. 2005; 43(2): 155-9.
14. Steiner C. Cephalometric for you and me. Am. J. Orthod. 1953; 39: 729-55.
15. Hylan-Cohen J, Tsay T, Manasse R. Determining Facial Attractiveness for Orthodontic Treatment: A Study of Facial Characteristics of Female Caucasian Beauty Pageant Winners. J Dent & Oral Disord. 2017; 3(6): 1077.
16. Uysal T, Baysal A, Yagci A, Sigler L, McNamara J. Ethnic differences in the soft tissue profiles of Turkish and European-American young adults with normal occlusions and well-balanced faces. Eur. J of Orthodont. 2011; 1-6.

17. Brook A, Brook M, Hone A, Hart E, Hughes T, et al. General and craniofacial development are complex adaptative processes influenced by diversity. *Aust. Dent. J.* 2014; 59(1): 13-22.
18. Sora C, Jaramillo P. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. *Rev. Fac Odont Univ Ant.* 2005; 16(2): 15-25.
19. Romero M, Pier B. Clinical characteristics and cephalometric class II malocclusion. *ODOUS científica.* Jun 2013; 14(1): 37-45.
20. Di Santi J, Vázquez V. Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. *Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* 2003; 1-17.
21. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión Clase II División 1; etiopatogenia, características clínicas y alternativas de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). *Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* 2006; 1-8.
22. Lee Y, Park J, Cha J. Perioral soft tissue evaluation of skeletal Class II Division 1: A lateral cephalometric study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;148: 405-13.
23. Scanavini C, Vigorito JW. Estudio cefalométrico-radiográfico de las posibles correlaciones existentes entre Vigorito, Ricketts e Siritwat y el análisis de Jarabak sobre determinación de patrones faciales. *Ortodoncia.* 2001; 34 : 27-41.
24. Andrews LF. Las seis claves para la oclusión normal. *Am J Orthod.* 1972; 62 : 296-309.
25. Benedicto E, Kairalla S, Oliveira G, Junior L, Rosário H, Paranhos L. Determinación de características verticales con diferentes medidas cefalométricas. *Eur J Dent .* 2016; 10 (1): 116-120.
26. Andrews, L.F., Andrews, W.A. The six elements of orofacial harmony. *Andrews J Orthod Orofac Harmony.* 2000;1: 24–25.

ANEXOS



ANEXO 1

Carta de aprobación de comité de ética

CEI/055-06-17

Chorrillos, 23 de junio de 2017

Alumno
Jorge Caleb Huanca Gonzales
Alumno de la Carrera de Odontología
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Presente.-

Ref. **PI002-16: Correlación entre el patrón esquelético según el análisis de Steiner con el patrón facial según el análisis de Burstone y Legan en radiografías cefalométricas de pacientes con deformidad dentofacial clase II que asistieron al Instituto de Diagnostico Maxilofacial en el año 2015**

Estimados Investigadores:

Después de haber analizado las razones por las cuales decidieron cambiar el título de su proyecto de tesis, tengo a bien hacer de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación (CEI) ha determinado aprobar su solicitud, por lo tanto el nuevo título es:

Correlación entre el patrón facial y esquelético de pacientes con deformidad dentofacial clase II.

En tal sentido se considera al presente estudio, aprobado con fecha 25 de abril de 2016, que deberá seguir el trámite regular según lo que indica el artículo 5.4 del Reglamento de Grados y Títulos para Ciencias de la Salud.

Sin otro particular quedo de ustedes

Atentamente.



UPC

Universidad Peruana de
Ciencias Aplicadas

Avenida Alameda
San Marcos cuadra 2
Chorrillos
Lima 9- Perú
T 511 313 3333
www.upc.edu.pe

exígete, innova



ANEXO 2

Ficha de recolección de datos

# De muestra	Género	Patrón Esquelético			Patrón Facial		
		ANB°	SNA°	SNB°	Gl-Sn y Sn-Pg	Gl vertical-Sn	Gl vertical-Pg

Leyenda:

Análisis de Steiner

ANB°: Relación de los maxilares con respecto a la base craneal

SNA°: Posición maxilar en sentido anteroposterior

SNB°: Posición mandibular en sentido anteroposterior

Análisis de Burstone y Legan

Gl-Sn y Sn-Pg: Ángulo de la convexidad facial

Gl vertical-Sn: Prognatismo maxilar

Gl vertical-Pg: Prognatismo mandibular

Género

0: F

1: M



ANEXO 3

Patrón Esquelético (tejidos duros) – Análisis de Steiner

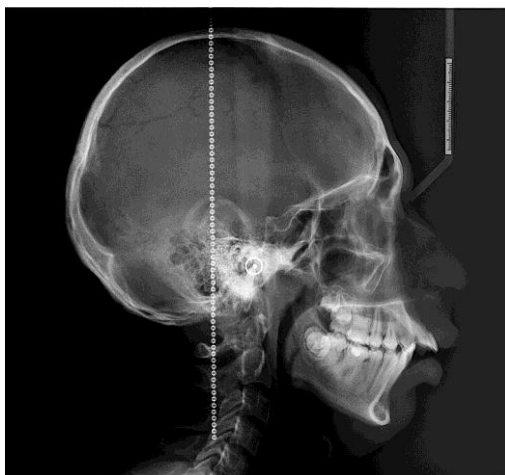


Figura 1

Pasos

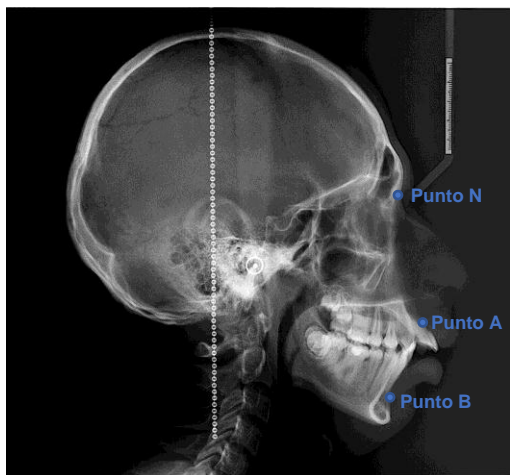


Figura 2

Puntos

A: Subspinal
N: Nasion
B: Supramental
La unión de los puntos forma el siguiente ángulo.
ANB°: 2 +/-2°

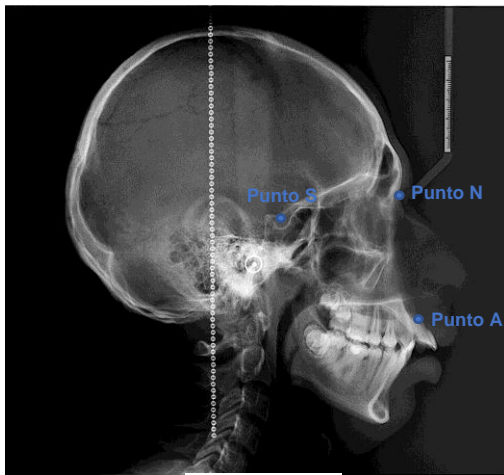


Figura 3

Puntos

S: Silla Turca
N: Nasion
A: Subspinal
La unión de los puntos forma el siguiente ángulo.
SNA°: 82 +/-2°

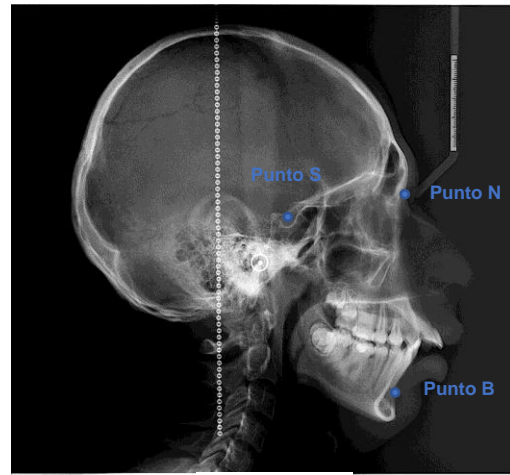


Figura 4

Puntos

S: Silla Turca
N: Nasion
B: Supramental
La unión de los puntos forma el siguiente ángulo.
SNB°: 80 +/-2°



ANEXO 4

Patrón facial (tejidos blandos) – Análisis de Burstone y Legan

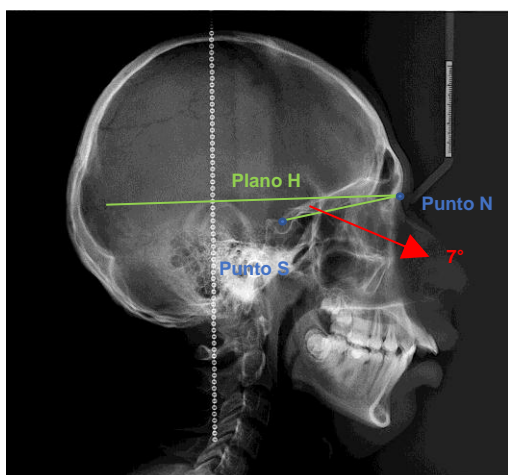


Figura 5

Puntos

Primero establecer un plano de referencia horizontal – 7° por arriba de S-N

S: Silla Turca

N: Nasion

La unión de los puntos forma el plano de referencia horizontal (Plano H) mediante el cual se va a poder determinar el prognatismo maxilar y mandibular de los tejidos blandos.

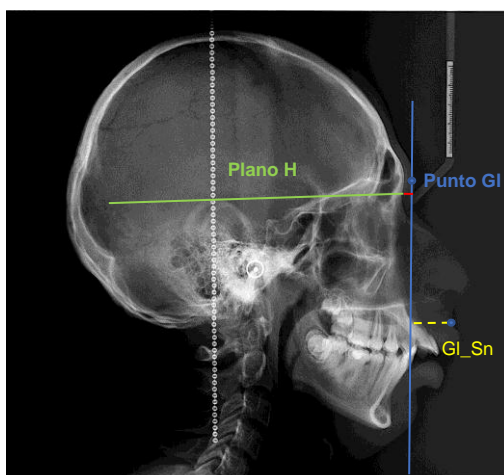


Figura 6

Puntos

GI: Glabelar

Sn: Subnasal

La línea roja es una proyección del plano H, útil para determina la distancia entre la proyección del punto GI hasta el Sn

La distancia de las proyecciones de los puntos GI-Sn forma la siguiente medida en mm.

GI_Sn: 6+/-3mm

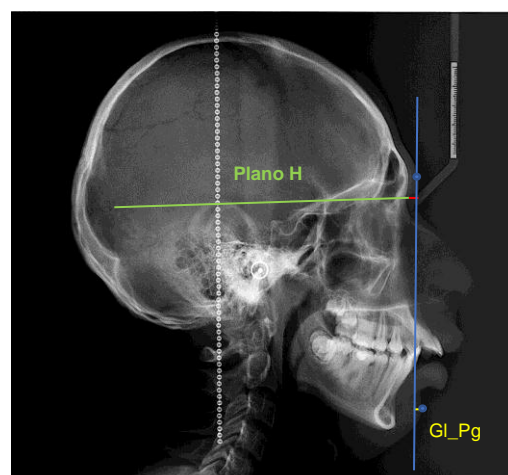


Figura 7

Puntos

GI: Glabelar

Pg: Pogonion

La línea roja es una proyección del plano H, útil para determina la distancia entre la proyección del punto GI hasta el Pg

La distancia de las proyecciones de los puntos GI-Pg forma la siguiente medida en mm.

GI_Pg: 0+/-4mm

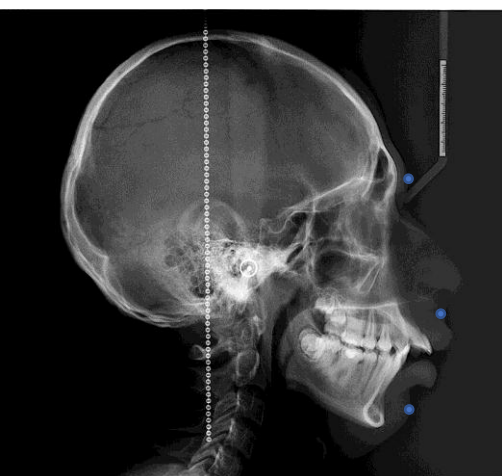


Figura 8

GI: Glabelar

Sn: Subnasal

Pg: Pogonion

La unión de los puntos forma el siguiente ángulo.

GI_Sn_Pg°: 12+/-4°