



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS

TITULO

**BIOTIPO FACIAL Y PATRÓN ESQUELETAL PREDOMINANTE EN
POBLADORES DE 18 - 25 AÑOS SEGÚN EL ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE
RICKETTS, EN EL DISTRITO DE ABANCAY - 2018.**

AUTOR

AGUILAR GUTIÉRREZ, YURMAN

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

ASESOR:

ESP.CD. ORLANDO F. BATALLANOS BARRIONUEVO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

ABANCAY – APURÍMAC – PERÚ

2018

Tesis:

BIOTIPO FACIAL Y PATRÓN ESQUELETAL PREDOMINANTE EN POBLADORES
DE 18 - 25 AÑOS SEGÚN EL ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE RICKETTS, EN EL
DISTRITO DE ABANCAY - 2018.

Línea De Investigación:

Ortodoncia Y Ortopedia Maxilar

Asesor:

Esp.CD. Orlando F. Batallanos Barrionuevo

DEDICATORIA

Lleno de regocijo, e inmenso amor dedico este trabajo a Dios por darme las habilidades necesarias para salir adelante a pesar de las adversidades, y a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para llegar a cumplir cada objetivo en mi vida.

A mis padres, hermanos y familiares por impulsarme a seguir mis objetivos e inculcarme en valores para ser un profesional de bien.

A mis amigos y maestros por compartir sus conocimientos y formarme en el ámbito profesional y personal.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecer a Dios dador de vida por protegerme, guiarme y darme fortaleza para enfrentar cada obstáculo durante este periodo.

A mis padres por el apoyo y esfuerzo que hicieron para darme una educación e inculcarme en valores.

A mis hermanos y familiares Lisbeth, Rosi, Gilda, Margoth, Jesus, Jose, Renzo, Yerson, Enrique quienes con su apoyo moral impusaron mi razón a culminar este proyecto.

A mis amigos por tomar como parte suyo este objetivo.

Al Dr. Orlando Batállanos Barrionuevo por compartir sus conocimientos y guiarme en este trabajo.

A la CD. Fritza Villegas por su Amor sincero y su apoyo incondicional en este trabajo de investigación.

A mi amigo CD. Abimael Concha por su sincera amistad y colaboración en este trabajo de Investigación.

Sé que mis palabras no son lo suficiente para demostrarles mi inmensa gratitud, puesto a que con ustedes este camino se tornó más placentero y confortable.

ÍNDICE

CAPITULO I.	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. Realidad Problemática.....	11
1.2. Planteamiento del problema.....	12
1.2.1. Problema general	12
1.2.2. Problemas específicos.....	12
1.3. Justificación	13
1.4. Objetivos	14
1.4.1. Objetivo general.....	14
1.4.2. Objetivo específico	14
1.5. Limitaciones.....	14
CAPITULO II.	15
MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes De La Investigación	15
2.1.1. Internacional	15
2.1.2. Nacional	18
2.2. Bases Teóricas	19
2.2.1. Historia De La Cefalometria.....	19
2.2.2. Cefalometria	19
2.2.3. Análisis Cefalometrico de Ricketts.....	19
2.2.4. Ceflograma Lateral De Ricketts	20
2.2.5. Líneas Y Planos Del Análisis ⁽¹⁰⁾	24
2.2.6. Biotipo Facial	26
2.2.7. Patrones faciales:	27
2.2.8. Determinación Del Biotipo Facial (VERT).....	28
2.2.9. Patrón esquelético.....	32
2.2.10. Patrón esqueletal según Análisis cefalometrico de Ricketts	32

2.2.11. Determinación de la convexidad facial.....	32
2.3. Marco Conceptual	33
CAPITULO III.	34
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.1. Hipótesis	34
3.1.1. Hipótesis General	34
3.2. Método	34
3.3. Tipo De Investigación	35
3.4. Nivel o alcance de la investigación.....	35
3.5. Diseño De La Investigación	35
3.6. Operacionalizacion De Variables	35
3.6.1. Variables.	35
3.7. Población, Muestra y muestreo.....	38
3.7.1. Población	38
3.7.2. Muestra	38
3.7.3. Criterios De Selección De La Muestra	39
3.8. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos	39
3.8.1. Técnica.....	39
3.8.2. Instrumentos.....	40
3.9. Procesamiento de datos.....	40
CAPITULO IV.....	41
RESULTADOS.....	41
Tabla N°01.....	43
GRAFICO N° 01	43
TABLA N° 02	44
GRAFICO N°02.....	44
TABLA N° 03.....	45
GRAFICO N°03.....	45
Tabla N°04.....	46
GRAFICO N°04.....	46
DISCUSIÓN.....	47
CAPITULO V.....	50

ASPECTO ADMINISTRATIVO.....	50
5.1. Cronograma De Actividades.....	50
5.2. Presupuesto	50
Bibliografía.....	51
ANEXO 01	53
MATRIZ DE CONSISTENCIA	53
ANEXO 02	54
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	54
ANEXO 03	55
MATRIZ DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	55

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el biotipo facial y el patrón esquelético predominante en pobladores de 18-25 años según el análisis Cefalométrico de Ricketts, en el distrito de Abancay, con relación al género. Es de tipo teórica, descriptiva, cuantitativa, transversal y de método observacional.

La muestra estuvo conformada por 104 radiografías cefalométricas obtenidas del centro radiológico CEIMAX las cuales se dividieron proporcionalmente en dos grupos.

Se demostró que el biotipo braquifacial predomina con un valor de 56%, seguido del biotipo dolicofacial que representa el 28%, y el biotipo mesofacial representado por el 16%. De igual manera se obtuvo una predominancia de la clase II esquelética con un 69 %, seguida de la clase I con un valor de 16.35%, y la clase III que representa al 14%.

También se demostró que no existe diferencia significativa entre el biotipo facial con relación al género ya que se obtuvo un valor $*p=0.92$. El biotipo braquifacial predominante obtuvo un valor de 54% en la población masculina, mientras que en la femenina se obtuvo un valor de 58%. Con relación al patrón esquelético se determinó que tampoco existe diferencia significativa con relación al género dando un valor $*p=0.12$, observándose además que el patrón esquelético clase II es el que predomina tanto en el género masculino (54%) como en el género femenino (58%).

Palabras claves: Ortodoncia, Ortopedia Maxilar, Análisis Cefalométrico, Análisis De Ricketts, Biotipo Facial.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the facial biotype and the predominant skeletal pattern in 18-25 year olds according to the Ricketts cephalometric analysis, in the district of Abancay, in relation to gender. It is theoretical, descriptive, quantitative, transversal and observational method.

The sample consisted of 104 cephalometric radiographs obtained from the radiological center CEIMAX, which were divided proportionally into two groups.

It was demonstrated that the brachifacial biotype predominates with a value of 56%, followed by the dolichofacial biotype that represents 28%, and the mesofacial biotype represented by 16%. Similarly, a predominance of skeletal class II was obtained with 69%, followed by class I with a value of 16.35%, and class III representing 14%.

It was also shown that there is no significant difference between the facial biotype in relation to gender since a value of $p = 0.92$ was obtained. The predominant brachyfacial biotype obtained a value of 54% in the male population, while in the female population a value of 58% was obtained. In relation to the skeletal pattern, it was determined that there is no significant difference in relation to gender, giving a value of $p = 0.12$, observing in addition that the class II skeletal pattern predominates in both the masculine gender (54%) and the feminine gender (58%).

Keywords: Ortodoncia, Ortopedia Maxilar, Análisis Cefalometrico, Análisis De Ricketts, Biotipo Facial.

INTRODUCCIÓN

Este presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar el biotipo facial y el patrón esquelético predominante en pobladores de 18-25 años según el análisis cefalométrico de Ricketts, en el distrito de Abancay.

El biotipo facial y el patrón esquelético se consideran de suma importancia para establecer un diagnóstico certero e instaurar un plan de tratamiento adecuado con relación a los diferentes problemas ortodónticos.

En la actualidad existen diferentes métodos para realizar exámenes craneométricos y de tejidos blandos siendo uno de los más óptimos el análisis Cefalométrico de Ricketts.

Como bien se sabe, las maloclusiones se consideran como una de las enfermedades de mayor prevalencia a nivel mundial, que se ven afectadas indiscutiblemente por el desarrollo del patrón esquelético y consecuentemente el biotipo facial, motivo por el cual su abordaje es de mucha relevancia en nuestra región en la cual no existen estudios previos que describan la problemática de manera que se puedan tomar las medidas correctivas del caso coadyuvando con la salud de nuestra población.

CAPITULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Realidad Problemática

En la odontología la cefalometria marco el final de una era, e iniciando otra en la cual el ortodontista pueda tener un amplio conocimiento de más estructuras que tendrían relevancia en las diferentes alteraciones craneofaciales, permitiendo alcanzar un diagnóstico que permita analizar en base a estudios científicos. ⁽¹⁾

El biotipo facial es estudiado desde épocas remotas, para poder observar la población racial predominante. En la actualidad en la odontología el conocimiento del biotipo facial y el patrón esquelético, son indispensables para la planificación de un tratamiento adecuado, constituyendo a la cefalometria como fundamental para el estudio de las diferentes anomalías craneofaciales. ⁽²⁾

El análisis cefalométrico de Ricketts estableció un parámetro sistemático para poder obtener los distintos tipos de estudios craneofaciales y su vez estos ser manejados por un sistema software, aportando con el diagnóstico y planificación oportuna de los diferentes problemas ortodónticos y alteraciones craneofaciales, siendo así uno de los instrumentos de medición completa.

El presente trabajo propone identificar ¿cuál es el biotipo facial y el patrón esquelético predominante en la población de 18 - 25 años de edad del distrito de Abancay mediante el análisis cefalométrico de Ricketts? y así poder aportar información valiosa y de interés académico y profesional, puesto que en la actualidad no hay un estudio de este tipo en el distrito de Abancay.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el Biotipo facial y el patrón esquelético predominante en pobladores 18-25 años según el análisis cefalométrico de Ricketts, en el distrito de Abancay?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es Biotipo Facial predominante en pobladores de 18 – 25 años según género, en el distrito de Abancay?
- ¿Cuál es el patrón esquelético predominante en pobladores de 18 – 25 años según género, en el distrito de Abancay?

1.3. Justificación

En esta investigación se analizó el biotipo facial y patrón esquelético puesto que son de suma importancia en la odontología, así como la edad y sexo que contribuye a dar un adecuado diagnóstico y facilita el plan de tratamiento.

Por lo tanto esta investigación presenta una justificación teórica, ya que pretende aportar conocimientos sobre datos estadísticos del biotipo facial y patrón esquelético predominante en este grupo poblacional de esta ciudad.

Así mismo tiene una justificación social, porque pretende determinar los diferentes biotipos faciales y patrón esquelético que presenta esta población, que a la vez se puede dar una correlación con los diferentes problemas ortodónticos que pueden presentar en esta población.

De igual manera, presenta una justificación institucional puesto a que aportará información valiosa y relevante para los siguientes estudios y toma de decisiones de las diferentes instituciones y profesionales odontológicos.

Finalmente tiene una justificación personal y profesional, puesto que pretende obtener mayor conocimiento sobre los biotipos faciales y patrón esquelético presentados en la población Abanquina, de manera que se busca concientizar a los profesionales odontológicos y estudiantes de odontología la importancia y conocimiento de los biotipos faciales y patrón esquelético de los pacientes, para obtener un adecuado diagnóstico y plantear un buen tratamiento.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar el biotipo facial y el patrón esquelético predominante en pobladores de 18-25 años según el análisis cefalométrico de Ricketts, en el distrito de Abancay.

1.4.2. Objetivo específico

- Identificar el biotipo facial predominante en pobladores de 18-25 años según género, en el distrito de Abancay.
- Identificar el patrón esquelético predominante en pobladores de 18-25 años según género, en el distrito de Abancay.

1.5. Limitaciones

Este presente trabajo se limitó en estudiar los diferentes biotipos faciales y el patrón esquelético predominante en pobladores de 18 – 25 años del distrito de Abancay, cuyas radiografías estuvieron adecuado estado, por el cual este estudio no involucro tratamiento alguno.

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes De La Investigación

En el transcurso del tiempo las herramientas para el diagnóstico como lo es la cefalometria tuvieron cambios evolutivos, permitiendo dar una variedad de técnicas y métodos que permiten obtener un diagnóstico más específico. Uno de los análisis cefalometricos más usados por brindar excelentes resultados y usado en diferentes estudios e investigación es el análisis cefalómetro de ricketts.

2.1.1. Internacional

Vargas Troncoso, M. (2011).

En su estudio recalca la importancia del biotipo facial para determinar las diferentes características funcionales, morfológicas, craneofaciales en el sistema estomatognatico, el cual es importante para diagnosticar y plantear su tratamiento de los diferentes problemas cráneo facial y dentales. El cual tomo como referencia dos métodos cefalometricos en la determinación del biotipo facial, entre ellos el polígono Björk – Jarabak y el Vert de Ricketts, conllevándolo a la modificación del método biotipológico del Vert, eliminando sus factores que entraron en cuestionamiento. (3)

Ya establecido su modificación del Vert de Ricketts para el diagnóstico del biotipo facial, establece una comparación con el Polígono de Björk-Jarabak en pacientes clase III esquelética severa. Usando en su estudio 60 radiografías cefalometricas entre 52 digitales y 8 convencionales, para hacer el respectivo estudio con el programa NemoCeph®. En los análisis de concordancia que realizo con la prueba Kappa de Cohen, dieron los siguientes resultados: biotipo facial según Polígono Björk Jarabak resulto mesofacial en un 65%, dolicofacial en un 12%, braquifacial en un 23%, y con el método Vert de Ricketts dio mesofacial en un 22%, dolicofacial en un

22%, braquifacial en un 56% y con el método de vert de Ricketts modificado dio mesofacial en un 18%, dolico facial en un 55%, braquifacial en un 27%. (3)

En su conclusión sostuvo que ambos métodos de Vert eran concordantes con el Polígono de Björk Jarabak, rechazando así la hipótesis que el método del Polígono de Björk Jarabak tiene una mayor concordancia diagnóstica con el método Vert modificado que con el Vert de Ricketts. (3)

Serrano Ortiz J, (2014)

En su estudio se tomó como base las fotografías extra orales de 100 pacientes para determinar su biotipo facial en primera instancia y a la vez las radiografías correspondientes al biotipo biotipo facial.

De estos datos se pudo establecer que el gran porcentaje que predominó fue el del biotipo dólicofacial del total de los 100 pacientes estudiados. Además de mostrar la gran mayoría de este grupo, mal oclusiones de clase II, en donde su plan de tratamiento se incluyó las extracciones dentarias para corregir las discrepancias existentes. A consecuencia de este estudio se estableció el biotipo facial que predomina en una población determinada. Determinado el biotipo dolico facial predominante, con un total de 40 pacientes de los 100 analizados, seguido del mesofacial con 39 pacientes y el braquifacial con 21 pacientes. Se identificó que el biotipo facial con menor predominio fue el biotipo braquifacial con un total de 21 de los 100 analizados. El análisis Cefalométrico de Ricketts junto a una correcta obtención del VERT fue de vital importancia en este estudio ya que a través de este análisis se pudo determinar con exactitud las medidas cefalométricas y por ende el biotipo facial de cada individuo.

Se estableció que el biotipo facial que más predominó en el grupo del sexo femenino fue el biotipo Meso facial entre las 55 pacientes analizadas. Así mismo el biotipo facial que más predominó en el grupo del sexo masculino fue el biotipo dólicofacial con un total de 20 pacientes entre los 45 analizados. Se concluyó que el biotipo facial que más predominó en el grupo de jóvenes fue el biotipo dólicofacial con un total de 20 pacientes entre los

48 analizados. Por otro lado, el biotipo facial que más predominó en el grupo de adultos fue el biotipo mesofacial con un total de 20 pacientes entre los 52 analizados. ⁽⁴⁾

SOLIS SUAREZ, G. (2015).

Este estudio se tuvo como objetivo en conocer la existencia cambios significativos e importantes para el diagnóstico y los patrones esqueléticos de cada paciente atendidos en una clínica ortodóntica en Nicaragua, así como también conocer la dirección del crecimiento mandibular para poder determinar el biotipo facial, y a futuro tener mayor estabilidad, funcionalidad y estética en el tratamiento.

Los resultados obtenidos presentaron mayor frecuencia de clase II esquelética, tanto en el análisis cefalométrico de Ricketts el cual obtuvo 19 personas (63.3%), así como para Jarabak que obtuvo 22 personas (73.3%), siguiéndole la clase I esquelética con un total de 6 personas (20%) según el análisis de Ricketts y para Jarabak resultó la clase III esquelética como la segunda de mayor frecuencia con un total de 5 personas (16.7%) y el mínimo de frecuencia fue la clase III esquelética según Ricketts con 5 personas (16.7) y para Jarabak fue la clase I con 3 personas (10%) ⁽⁵⁾

GUERRERO SALAZAR (2014).

En este estudio se establecieron medidas estandarizadas cefalométricas con los análisis cefalométricos de Ricketts, Steiner y Björk-Jarabak.

El resultado se determinó que las medidas cefalométricas están correlacionadas con los parámetros definidos por Ricketts, Steiner y Björk-Jarabak y su uso en sí podía darse en pobladores ecuatorianos y en otras poblaciones latinoamericanas debido a la antropometría y a las similitudes étnicas y faciales de la población ecuatoriana. ⁽⁶⁾

2.1.2. Nacional

Núñez Celis. Ch. E. (2015).

En su estudio se basó en determinar "biotipo facial y esquelético predominante en los pacientes atendidos en la Clínica Dental de la UNAP del año 2015 utilizando sus radiografías cefalométricas mediante el análisis cefalométrico de Ricketts" ⁽⁷⁾, el cual tomó como muestra 84 radiografías cefalométricas. Llegando a observar que biotipo facial braquifacial moderado predominaba en un 22,6%, y la clase esquelética predominante en su estudio fue la clase esquelética II en un 53,6%, comparando así con algunos estudios anteriores. ⁽⁷⁾

En su conclusión sostuvo que el biotipo facial más frecuente en su grupo de estudio y mediante el análisis cefalométrico de Ricketts, fue el biotipo facial braquifacial en un 22,6% y una clase II esquelética predominante con un 53,6%. ⁽⁷⁾

Cardeña Paredes (2016).

En su investigación se comparó el biotipo facial y clase esquelética mediante el análisis cefalométrico de Tatis y Ricketts. Para esto se seleccionaron 80 radiografías panorámicas y 80 radiografías laterales, las cuales a su vez fueron divididas en grupo de 40 radiografías según el sexo. Las radiografías fueron analizadas de forma manual por el mismo operador.

Al comparar los datos del Biotipo facial y Clase esquelética según el análisis cefalométrico de Ricketts y Tatis, obtuvo el 76.25% de coincidencia en Biotipo facial y el 50% de coincidencia en Clase esquelética, así también determinó que el sexo no es factor determinante en el análisis de Tatis, Basándose en lo anteriormente mencionado se puede concluir que el análisis cefalométrico de Tatis resulta confiable para determinar Biotipo facial mientras que no para Clase esquelética. ⁽⁸⁾

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Historia De La Cefalometria

Se conoce desde tiempos atrás como la apreciación de la belleza, simetría balance o estética facial, relacionada el aspecto estético con la cultura de las diferentes regiones y países. Camper fue uno de los precursores en iniciar la medición del área facial, en consecuencia a ello se tomó como referencia la orientación del cráneo según plano horizontal, quedando como adaptación a lo que von Ihering propuso en 1872, ya aceptando la propuesta en 1884. Un año después del descubrimiento de los RX en 1996 welcker fundamenta la importancia de la radiografía en el estudio del perfil, posterior a ello Paccini estandariza las imágenes Radiográficas y da a conocer el termino cefalometria, y así estableciendo su valor para el estudio del crecimiento del ser humano, sus clasificaciones y alteraciones. ⁽⁹⁾

2.2.2. Cefalometria

Se constituye como el diagnóstico morfológico del complejo dental y facial mediante el análisis radiográfico, aplicando el trazado cefalometrico. Se basa en el amplio conocimiento de la ortodoncia, a la vez limitándose en algunos aspectos, siendo así la principal limitación su bidimensionalidad de una estructura con tres dimensiones. El análisis cefalométrico está conformada por un conjunto de medidas entre ángulos y planos, quedando así una agrupación sistematizada para interpretar la posición de los dientes y las bases óseas apicales que son el maxilar y la mandíbula. ⁽¹⁰⁾

2.2.3. Análisis Cefalometrico de Ricketts

Se basa en reconocer un problema existente y luego tratarlo específicamente. Se da una complejidad por sus diversos puntos cefalometricos, dando diferentes tipos de variables cefalometricas. Este método contribuyo a dar un análisis digitalizado y a la vez aplicando un software reduciendo la complejidad en los análisis cefalometricos y a su vez estableciendo "la predicción del crecimiento sin tratamiento". ⁽⁹⁾

2.2.4. Ceflograma Lateral De Ricketts

Ricketts implica la identificación de diferentes puntos craneofaciales, el cual nos da un análisis específico, este método implica puntos anatómicos y puntos definidos por planos: ⁽¹⁾

a) Puntos craneales anatómicos ⁽¹⁾

- (Na) Nasión: Punto ubicado anterior a la sutura frontonasal.
- (Ba) Basion: punto ubicado en hueso occipital a nivel posteroinferior al agujero magno margen anterior.
- (Pr) Porion: punto ubicado en la parte superior del conducto auditivo externo.
- (Or) Orbitario: Punto ubicado en la parte más inferior más del reborde orbitario.
- (PI) Pterigoideo: inserción de las paredes posterior y superior de la fisura pterigomaxilar. Allí se localiza el agujero redondo mayor.

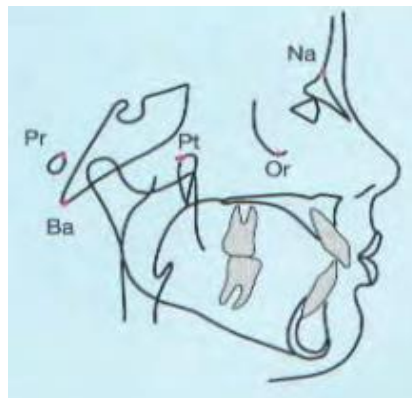


Fig. 2.2.4- a). ⁽¹⁾

b) Puntos craneales definidos por planos ⁽¹⁾

- CF (Centro facial): esta se da entre la intersección del plano de Frankfor (Pr-Or) y la perpendicular a éste que pasa tangente a la pared posterior de la fisura pterigomaxilar (línea PTV).

- CC (Centró del cráneo): se forma entre la intersección de línea Ba-Na y Pt-Gn (eje facial).

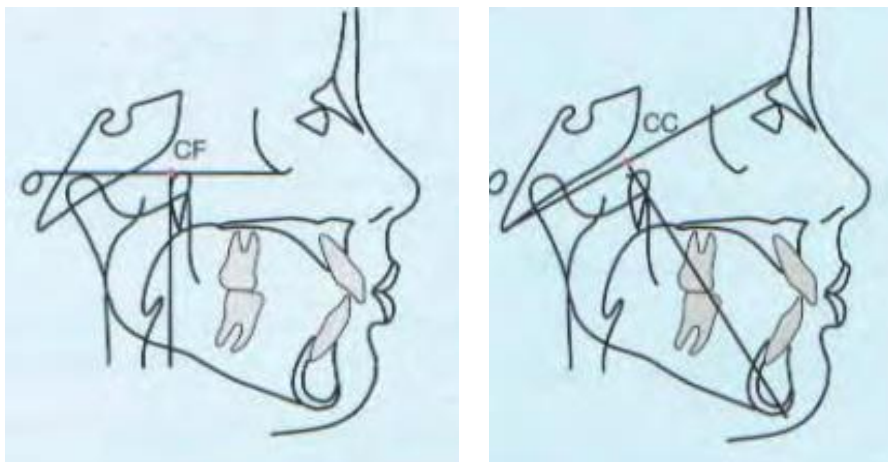


Fig. 2.2.4 - b). ⁽¹⁾

c) Puntos maxilares ⁽¹⁾

- Espina nasal anterior (ANS)
- Espina nasal posterior (PNS)
- Punto A: esta se ubica en la parte más profunda de la curva del maxilar entre la espina nasal anterior y el borde del alvéolo dental.

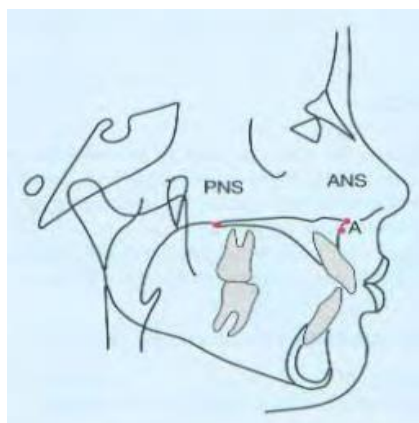


Fig. 2.2.4 - c). ⁽¹⁾

d) Puntos mandibulares anatómicos ⁽¹⁾

- (Pm) suprapogonión: Punto donde la curvatura del borde anterior de la sínfisis pasa de cóncava a convexa.
- Pogonión (Po): Punto más anterior de la sínfisis en el plano medio sagital.
- Mentoniano (Me): Punto más inferior del contorno de la sínfisis.

e) Puntos mandibulares definidos por planos ⁽¹⁾

- (Dc) : Punto que se ubica en el centro del cóndilo sobre el plano Ba-Na.
- Gnación (Gn): Punto formado por la intersección de la tangente al punto mentoniano y al punto más inferior de la rama (Plano mandibular) con el plano Na-Po (Plano facial).
- Gonión (Go): Punto formado por la intersección del plano mandibular con una tangente al borde posterior de la rama.

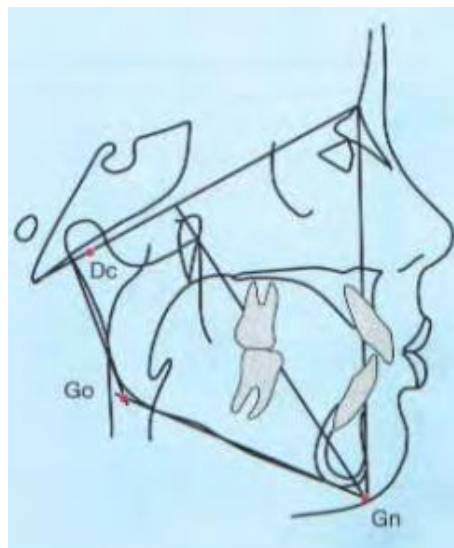


Fig. 2.2.4 - e). ⁽¹⁾

- Punto Xi: ⁽¹⁰⁾

Se localiza mediante el trazado del plano horizontal de Frankfurt y la línea vertical pterigoidea. Determinado por los puntos R1, R2, R1,R3 y R4. El punto Xi estará localizado en el centro del rectángulo, en la zona de intersección de las dos líneas diagonales que configuran el rectángulo.

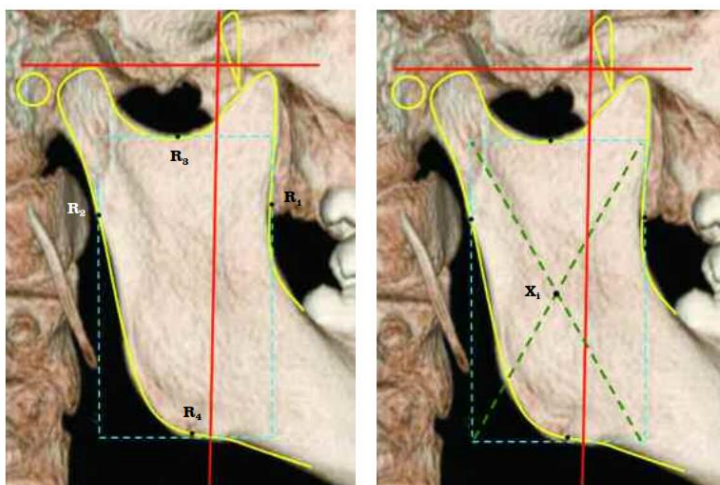


Fig. Punto Xi. ⁽¹⁰⁾

f) Puntos Dentarios ⁽¹⁾

- Incisivo (Ar), Incisivo (B1), Incisivo (Br), Molar Superior (A6), Molar Inferior (B6).

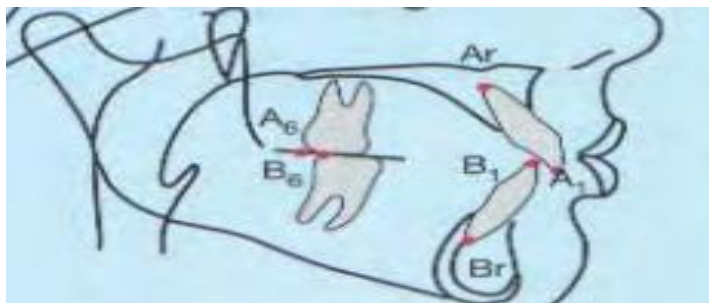


Fig. 2. 2.4 - f) ⁽¹⁾

g) Puntos del tejido anatómico ⁽¹⁾

- Nasal (En): punto ubicado en el tejido blando de la nariz.
- Mentón (Dt): punto ubicado en el tejido blando del mentón
- Labio superior (UL): ubicado en la parte más anterior del labio superior.
- Labio inferior (LL): ubicado en la parte más anterior del labio inferior.
- Comisura (Em): se ubica entre el labio superior e inferior.

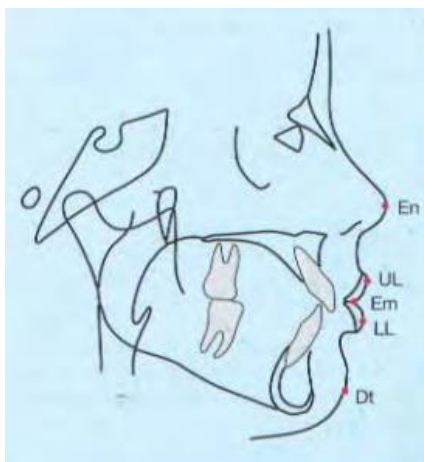


Fig. 2. 2.4 - g) ⁽¹⁾

2.2.5. Líneas Y Planos Del Análisis ⁽¹⁰⁾

- Plano oclusal funcional: ubicado como plano entre las superficies dentales de la cara oclusal de los dientes postero inferior.
- Plano horizontal de Frankfurt: se conforma por Porion (Po) y orbitario (Or).
- Plano facial: la conforman el Nasion y pogonion.
- Plano mandibular: Plano tangente inferior al borde mandibular, se forma desde el punto mentoniano hasta punto más inferior que viene a ser el punto gonion.

- Plano palatino: conformado por la espina nasal anterior y espina nasal posterior.
- Eje facial: conforma el punto pterigoideo y el punto gnation.
- Eje del cuerpo mandibular: Unión de los puntos Xi y Pm, punto suprapogonion o protuberancia mental, localizado en el borde anterior de la sínfisis, entre los puntos supramental (B) y pogonion (Pog), donde la curvatura cóncava se vuelve convexa.

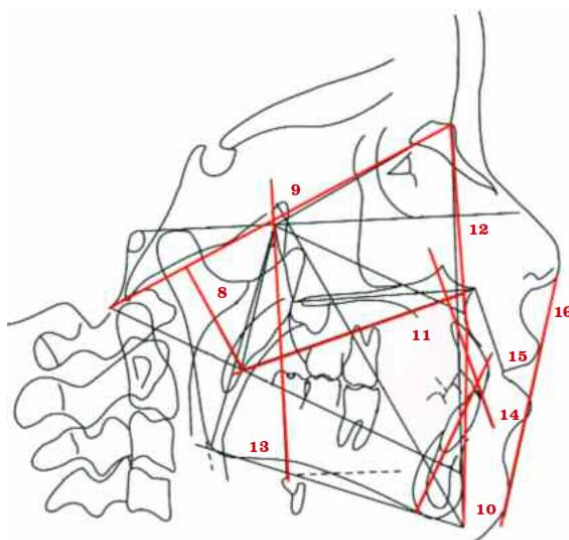


fig. 2.2.5. (10)

- Eje condilar: Unión de los puntos DC y Xi.
- Línea Ba-N.
- Línea A-Po o línea dentaria: es la formación lineal entre la sub espinal (A) y pogonion.
- Línea ENA-Xi: formación lineal entre la espina nasal anterior y Xi.
- Línea N-A: formación lineal entre el punto nasion (N) y subespinal (A).
- Línea vertical pterigoidea (Ptv) o plano vertical pterigoideo: Línea perpendicular al plano horizontal de Frankfurt (Or-Po), pasando por el punto Pt.
- Eje longitudinal del incisivo central superior: formada por el punto del ápice y el borde incisal del incisivo superior.

- Eje longitudinal del incisivo central: formada por el punto del ápice y el borde incisal del incisivo inferior.
- Plano estético (línea E).- conformada por la eminencia nasal EN y el tejido blando mentoniano EM.

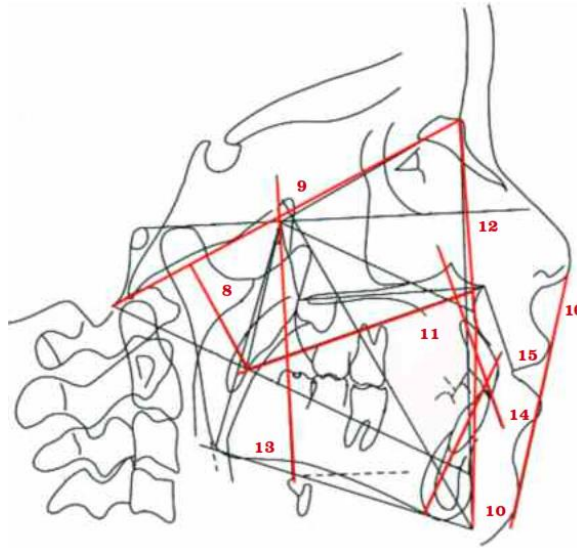


Fig.2.2.5. (10)

2.2.6. Biotipo Facial

Es la clasificación de los individuos en un grupo, definiendo las diferentes variaciones y proporciones de la cara en un sentido sagital y transversal. (1)

Es de suma importancia en la ortodoncia, al igual que la edad y el sexo ya que estos datos nos ayudaran identificar al paciente, alertándonos y así dar un adecuado procedimiento en planteamiento de su tratamiento. Es necesario obtener un adecuado estudio de este, ya que las diferentes alteraciones estarán correlacionadas en un mismo biotipo. (1)

2.2.7. Biotipos faciales:

➤ **Biotipo Dolicofacial**

En este tipo de pacientes, presentan la cara larga y estrecha, a la vez un perfil estrecho, el cual se identifican por portar un apiñamiento dental, musculatura débil. Se observa un ángulo del plano mandibular inclinado dando una tendencia a una mordida abierta anterior por su crecimiento vertical de la mandíbula, asociándose con las maloclusiones clase II. ⁽¹⁾

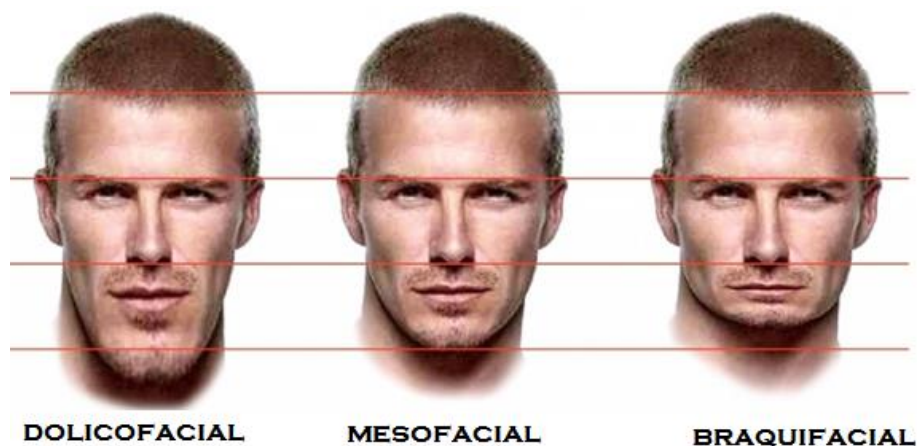
➤ **Biotipo Mesofacial**

En este biotipo predomina la proporcionalidad de los diámetros vertical y transversal con las arcadas dentarias y los maxilares con la misma proporción asociándose con la anomalía clase I. Se aprecia una musculatura y perfil anatómico normal, como también en la relación maxilomandibular. La dirección de crecimiento es hacia abajo y adelante dando así un eje facial aprox. 90°. ⁽¹⁾

➤ **Biotipo Braquifacial**

En este biotipo presentan la cara corta y ancha, con una mandíbula fuerte y cuadrada, presentando también una arcada amplia con relación a los otros patrones faciales. Este patrón facial se correlaciona con las anomalías clase II y su división 2, con unas sobremordidas profundas debido a las discrepancias esqueléticas.

Este presenta un vector de crecimiento mayor hacia delante con relación hacia abajo. ⁽¹⁾



2.2.8. Determinación Del Biotipo Facial (VERT)

Ricketts determina que cantidad de crecimiento vertical de la cara VERT es el coeficiente de variación, si este coeficiente asume un valor negativo, el paciente presenta un biotipo dolicofacial y si el paciente asume un valor positivo este presenta un biotipo braquifacial, acentuando así el grado según el grado del coeficiente. Ricketts establece unas 5 medidas para determinar el VERT ⁽¹⁾.

➤ Eje facial

Es la formación del Ángulo entre el eje facial y la línea Ba-N. el cual normalmente nos da $90^\circ \pm 3^\circ$. Y a su vez da a entender la dirección de crecimiento mandibular y la variación de la altura facial en relación a la profundidad de la cara. ⁽¹⁰⁾

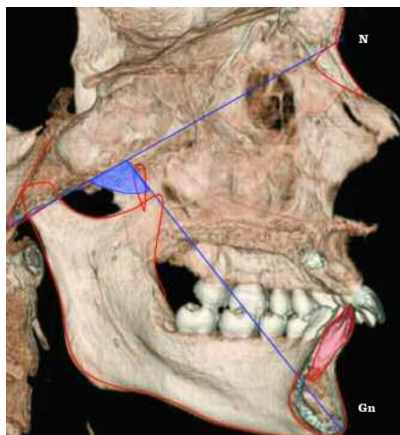


Fig. Eje facial ⁽¹⁰⁾

➤ **Ángulo del plano mandibular**

Se determina por el plano mandibular y el plano horizontal de Frankfurt.

Presenta un valor normal de $26^\circ \pm 4^\circ$ a los 9 años de edad, el descende por año un $0,3^\circ$ hasta el fin de su crecimiento.

Un valor aumentado nos muestra la existencia de una rama mandibular corta siendo una de sus características principales de un biotipo dolico. Un valor disminuido se relaciona generalmente a pacientes que presentan un buen crecimiento y corresponden a un biotipo braqui. ⁽¹⁰⁾

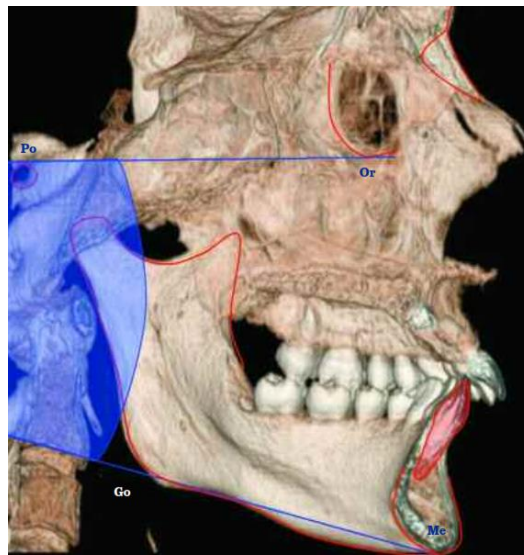


Fig. Angulo del Plano Mandibular ⁽¹⁰⁾

➤ **Profundidad Facial** ⁽¹¹⁾

Es la conformación de un ángulo por el Plano Facial y el plano de Frankfort.

Este Localiza la mandíbula en un plano sagital, indicando su posición espacial antero - posterior.

Determina si es una Clase II o clase III, debido a una mala posición de la mandíbula.

Su valor 87° en la edad de 9 años $+ 3^\circ$, aumenta 1° cada 3 años.

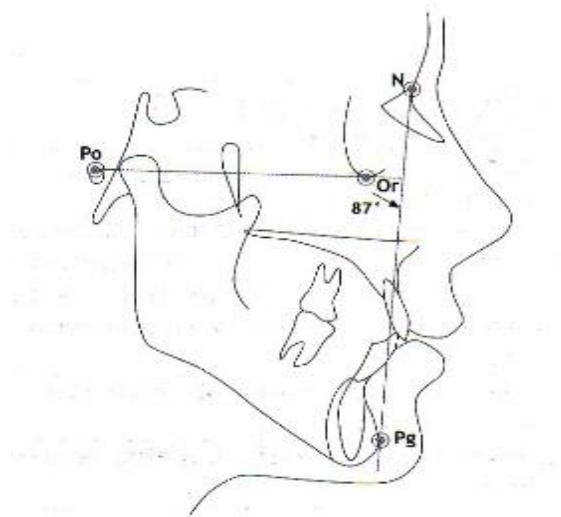


fig. Profundidad facial ⁽¹¹⁾

➤ **Altura Facial Inferior** ⁽¹¹⁾

Esta es el Angulo conformado por los puntos Xi, Pm y Ena, con vértice en Xi.

La divergencia de este angulo nos da la tendencia esquelética a un problema vertical.

El valor normal es $47^\circ + 4^\circ$ al elevarse el valor nos indica un biotipo dolicofacial y disminuido un biotipo braquifacial.

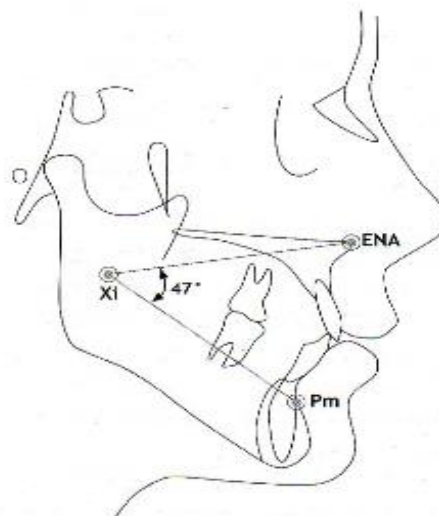


Fig. Altura facial inferior ⁽¹¹⁾

➤ **Arco mandibular (11)**

Angulo formado por el eje del Cuerpo con el eje Condilar. Nos indica el grado de inclinación del cóndilo y el desarrollo mandibular. Su valor disminuido nos indica un biotipo dolicofacial, un valor aumentado indican un biotipo braquifacial. A los 9 años el ángulo mide $26^\circ \pm 4$ y cada 2 años aumenta un 1° .

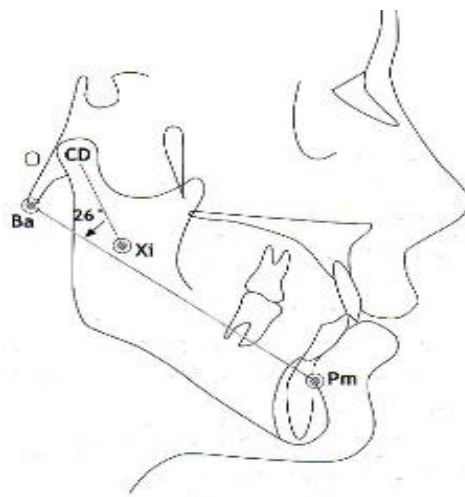


Fig. Arco mandibular (11)

Tabla para determinación del biotipo facial según VERT. (1)

Factores	Norma	Desv. Est.	Medid. pac.	Diferencia	Desv. Pac.
				Desv. Est.	
Eje facial	90°	$\pm 3^\circ$	90°	0+3	0
Profundidad facial	87°	$\pm 3^\circ$	83°	-4+3	-1,3
Angulo del plano mandibular	26°	$\pm 4^\circ$	25°	+1+4	+0,2
altura facial inferior	47°	$\pm 4^\circ$	43°	+4+4	+1
Arco mandibular	26°	$\pm 4^\circ$	35°	+9+4	+2,2
Suma algebraica: $2,1 / 5 = +0,4$ braqui					

Tabla para la determinación del patrón esquelético según vert

Dolico severo -2	Dolico -1	Dolico suave -0,5	Meso 0	Braqui +0,5	Braqui severo +1
---------------------------------	----------------------	----------------------------------	-------------------	------------------------	---------------------------------

Tab.2.2.8. ⁽¹⁾**2.2.9. Patrón esquelético**

El patrón esquelético se define como la relación maxilo-mandibular en un sentido antero posterior.

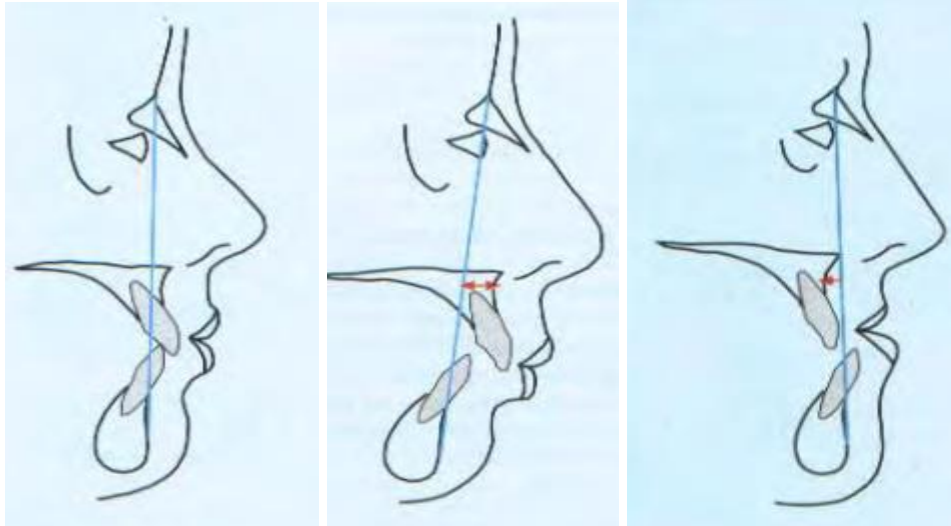
2.2.10. Patrón esquelético según Análisis cefalométrico de Ricketts

Ricketts en su análisis cefalométrico, establece el patrón esquelético mediante el desarrollo de la convexidad facial.

2.2.11. Determinación de la convexidad facial

Establece la correlación intermaxilar en un sentido sagital. Cuando el valor de la convexidad facial se acerca a la norma de 2mm con una diferencia de ± 2 mm a los 8 $\frac{1}{2}$ años disminuyendo 0.2 mm por año. ⁽¹¹⁾ Este al mantener el valor según los parámetros de medición establece en un equilibrio o un patrón clase I. ⁽¹⁾

Cuando determina un valor aumentado más allá del valor estándar, esta nos presenta un patrón esquelético clase II y cuando nos resulta un valor menor a 0 mm nos presenta un patrón esquelético clase III. La determinación de la convexidad facial estará conformada por el punto Nasion, Punto A, punto pogonion. ⁽¹⁾

Fig. Clase I ⁽¹⁾Fig. Clase II ⁽¹⁾Fig. Clase III ⁽¹⁾

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Biotipos faciales.

Es la clasificación de los individuos en un grupo, definiendo las diferentes variaciones y proporciones de la cara en un sentido sagital y transversal. ⁽¹⁾

2.3.2. Patrón esquelético.

El patrón esquelético se define como la relación maxilo-mandibular en un sentido antero posterior. ⁽¹⁾

2.3.3. El VERT

Es la cantidad de crecimiento vertical de la cara que nos indica a la observación del crecimiento facial y planeamiento del tratamiento ortodóntico. ⁽¹⁾

2.3.4. Convexidad facial.

La convexidad facial relaciona las bases dentarias superior e inferior con un valor proporcionado en milímetros. ⁽¹¹⁾

2.3.5. Cefalometria.

La cefalometría constituye el diagnóstico morfológico del complejo dento facial mediante la inspección visual de la telerradiografía y de registros o mediciones realizados sobre el trazado cefalométrico. ⁽¹⁾

2.3.6. Telerradiografía.

Técnica radiográfica estandarizada para el estudio de las relaciones de las diferentes estructuras óseas.

2.3.7. Radiografías cefalométricas.

Imagen radiográfica principalmente de los maxilares útil en los tratamientos de ortodoncia donde es necesario determinar si la patología requerirá un tratamiento a nivel dentario solamente o de los maxilares, definir también la proporción de ellos con el resto de estructuras de la cabeza, a la hora de planificar el tratamiento.

CAPITULO III.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

Los valores obtenidos a través del análisis Cefalométrico de Ricketts determinaran el biotipo facial y el patrón esquelético predominantes en los pobladores 18- 25 años del distrito de Abancay.

3.2. Método

En esta presente investigación de tipo descriptiva se aplicó el método **Observacional** sin intervención, puesto que se limitó a registrar lo que se observó naturalmente, sin manipular ni controlar los datos.

3.3. Tipo De Investigación

- Según su **finalidad** viene a ser una **investigación teórica**.
- Según su **carácter** viene a ser una **investigación descriptiva**.
- Según su **naturaleza** es una **investigación cuantitativa**.
- Según su **alcance temporal** es una **investigación transversal**.

3.4. Nivel o alcance de la investigación

Esta investigación tubo un alcance de un **estudio descriptivo**, por la cual se buscó información detallada respecto al biotipo facial y la clase esquelética para así describir sus variables con precisión.

3.5. Diseño De La Investigación

El diseño investigación es **Descriptivo Simple**, ya que esta busco y recogió información relacionada con el objeto de estudio, sin presentar tratamiento alguno.

M - O

M: muestra con quien (es) realizaremos el estudio

O: información relevante que se recogerá de la muestra

3.6. Operacionalización De Variables

3.6.1. Variables.

En esta presente investigación se considera las siguientes variables:

3.6.1.1. Biotipo facial

Es la clasificación de los individuos en un grupo, definiendo las diferentes variaciones y proporciones de la cara en un sentido sagital y transversal. (1)

Definición operacional: Es el tipo de crecimiento de la cara y en particular de la mandíbula.

Escala de medición: **Nivel Ordinal**

3.6.1.2. Patrón esqueletal

El patrón esquelético se define como la relación maxilo-mandibular en un sentido antero posterior.

Definición operacional: Es la relación de discrepancia sagital entre la maxila y la mandíbula que es dada por la distancia del punto A al plano facial. (1)

Escala de medición: **Nivel Ordinal**

3.6.1.3. Genero

Es la Clasificación científica y el agrupamiento de organismos vivos formando un conjunto de especies con características morfológicas y funcionales que reflejan la existencia de ancestros comunes y próximos.

Definición operacional: Condición de un organismo que distingue a los seres humanos.

Escala de medición: **Nivel Nominal**

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO	ESCALA	VALORES
Biotipo facial	Es la clasificación de los individuos en un grupo, definiendo las diferentes variaciones y proporciones de la cara en un sentido sagital y transversal. (1)	Es el tipo de crecimiento de la cara y en particular de la mandíbula	Análisis cefalometrico de ricketts	Cualitativo Politómica	Ordinal	DOLICO SEVERO -2 DOLICO -1 DOLICO SUAVE -0,5 MESO 0 BRAQUI +0,5 BRAQUI SEVERO +1
Patrón Esqueletal	El patrón esquelético se define como la relación maxilo-mandibular en un sentido antero posterior. (1)	Relación de discrepancia sagital entre la maxila y la mandíbula que es dada por la distancia del punto A al plano facial.	Análisis cefalometrico de ricketts	Cualitativo Politómica	Ordinal	Clase I 2 - 3 mm Clase II >3 mm Clase III <1mm
Genero	Es la Clasificación científica y el agrupamiento de organismos vivos formando un conjunto de especies con características morfológicas y funcionales que reflejan la existencia de ancestros comunes y próximos.	Condición de un organismo que distingue a los seres humanos	-----	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Femenino Masculino

3.7. Población, Muestra y muestreo

3.7.1. Población

La población, estuvo constituida por los pacientes atendidos Centro de diagnóstico por imágenes maxilofacial CEIMAX del distrito de Abancay que estuvieron entre un rango de 18 – 25 años de edad.

3.7.2. Muestra

Para la elección del tamaño de la muestra se usó el muestreo probabilístico Aleatorio Simple por ser conveniente.

La fórmula para calcular el tamaño de muestra usada fue la siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza,

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = probabilidad de fracaso

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

$$n = \frac{250 (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}{(0.03)^2 (250 - 1) + (1.96)^2 * 0.05 * 0.95} = 103.78$$

$$n = 104$$

La muestra estuvo representada por 104 radiografías cefalometricas que se obtuvieron del registro de datos del Centro De Diagnóstico Por Imagen CEIMAX - Abancay, las cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión planteados. Se obtuvo a partir de un muestreo probabilístico aleatorio simple.

3.7.3. Criterios De Selección De La Muestra

A. Criterios de inclusión:

- Radiografías cefalometricas del Centro De Diagnóstico Por Imagen Maxilofacial de la ciudad de Abancay (**CEIMAX**).
- Radiografías que se encuentren en óptimas condiciones.
- Radiografías de pacientes con rango de edades de 18 – 25 años.

B. Criterios de exclusión:

- Radiografías que obtengan superposiciones
- Radiografías de pacientes que obtengan perdidas dentarias evidente (edentulos parciales o totales)
- Pacientes que presenten tratamientos ortodonticos.

3.8. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos

3.8.1. Técnica

Inicialmente se realizó la selección de radiografías tomando en consideración los criterios de inclusión y exclusión planteados.

Se aplicó la **técnica observacional**, donde se utilizó una ficha de recolección de datos (**Anexo 03**), en la cual se registraron los valores obtenidos del trazado de las radiografías cefalométricas seleccionadas,

posteriormente se hizo la identificación del biotipo facial y el patrón esqueletal utilizando el VERT y la medida de Convexidad Facial de Ricketts.

3.8.2. Instrumentos

Materiales

- Ficha de recolección de datos
- Radiografías laterales.
- Lapiceros de colores
- Papel Cansón
- Lápiz
- Papel bond
- Reglas

Equipos

- Negatoscopio
- Computadora
- Impresora
- Cámara fotográfica digital

3.9. Procesamiento de datos

Para el procesamiento de la información se utilizó una computadora Intel Core i5 de 5GB RAM. Los datos recopilados en las fichas de recolección de datos (anexo 03) fueron registrados en una hoja de cálculos del programa Microsoft Excel 2013. Para vaciar la información se utilizó la base de datos SPSS versión 23. La prueba de significancia estadística utilizada fue de Chi Cuadrado de Pearson, con un 95% de acertabilidad y el 5% de error. Se realizaron tablas simples y cruzadas con una descripción univariada en base a las variables, así mismo se halló el valor “P” en base al valor 0.05 que representa el nivel de significancia. Para la demostración de los resultados se usaron gráficos cilíndricos y circulares.

CAPITULO IV.

RESULTADOS

El Biotipo Facial y patrón Esqueletal predominante en pobladores de 18 - 25 años de edad se determinó según el análisis cefalometrico de Ricketts, de una muestra del total de 104 radiografías cefalometricas.

La muestra obtenida se dividió en dos grupos proporcionales, tomando en consideración el género.

Los resultados obtenidos del análisis estadístico de las variables se muestran en tablas simples y cruzadas, gráficos cilíndricos y circulares que se muestran a continuación:

Tabla 01. Biotipo Facial predominante según análisis Cefalometrico de Ricketts.

Se realiza una descripción Univariada donde encontramos lo siguiente:

Para obtener el biotipo facial predominante según el análisis cefalometrico de ricketts, se utilizaron los resultados de 104 radiografías cefalometricas, donde se obtuvo que el 56% de la población son braquifacial, el 16% de la población mesofacial y el 28% de la población es dolicofacial, el cual podemos observar que el biotipo facial predominante obtenidos en este estudio según el análisis cefalometrico de Ricketts es el biotipo braquifacial representada con el 56% del total de la muestra analizada.

Tabla 02. Patrón Esqueletal predominante según el análisis cefalometrico de Ricketts.

Se realiza una descripción Univariada donde encontramos lo siguiente:

Para obtener el patrón esqueletal predominante según el análisis cefalometrico de ricketts, se utilizaron los resultados de 104 radiografías cefalometricas, observando así que el 16.35% de la población es de patrón esqueletal clase I, el 69% de la

población es de patrón esquelético clase II, y el 14% de la población de patrón esquelético clase III. El patrón esquelético predominante obtenido según el análisis cefalométrico de ricketts es el patrón esquelético clase II representada con el 69% del total de la muestra.

Tabla 03. Biotipo Facial predominante según análisis cefalométrico de Ricketts, con relación al género.

En relación al género se distribuyó en dos grupos equitativos tanto femenino y masculino, observando que el biotipo braquifacial predomina en el género masculino representado con el 54% y en el género femenino el biotipo braquifacial predomina representado con el 58%.

Para poder determinar el grado de coincidencia del biotipo facial según el análisis cefalométrico de ricketts, se analizó 104 radiografías cefalométricas, de las cuales fueron divididas en dos grupos de 52 según su género, en la cual el 95% de confiabilidad mediante la prueba del chi cuadrado de Pearson se determinó que no existe una diferencia significativa con relación al género dando el valor de $*p=0.92$.

Tabla 04. Patrón Esquelético predominante según análisis cefalométrico de Ricketts, con relación al género.

Para la determinación del patrón esquelético predominante con relación al género se distribuyó en dos grupos paritarios, Observando que el patrón esquelético clase II es que predomina en el género masculino con un 54% y en el género femenino el patrón esquelético clase II predomina con un 58%.

Para poder determinar el grado de coincidencia del patrón esquelético según el análisis cefalométrico de ricketts, se analizó 104 radiografías cefalométricas, de las cuales fueron divididas en dos grupos de 52 según género, en la cual el 95% de confiabilidad mediante la prueba del chi cuadrado de homogeneidad se determinó que no existe una diferencia significativa con relación al género dando el valor de $*p=0.12$.

Tabla N°01

BIOTIPO FACIAL PREDOMINANTE SEGÚN ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE RICKETTS.

BIOTIPOS FACIALES	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE %
BRAQUIFACIAL	58	56%
MESOFACIAL	17	16%
DOLICOFACIAL	29	28%
TOTAL	104	100.00%

*Fuente: Base de datos de la investigación

GRAFICO N° 01

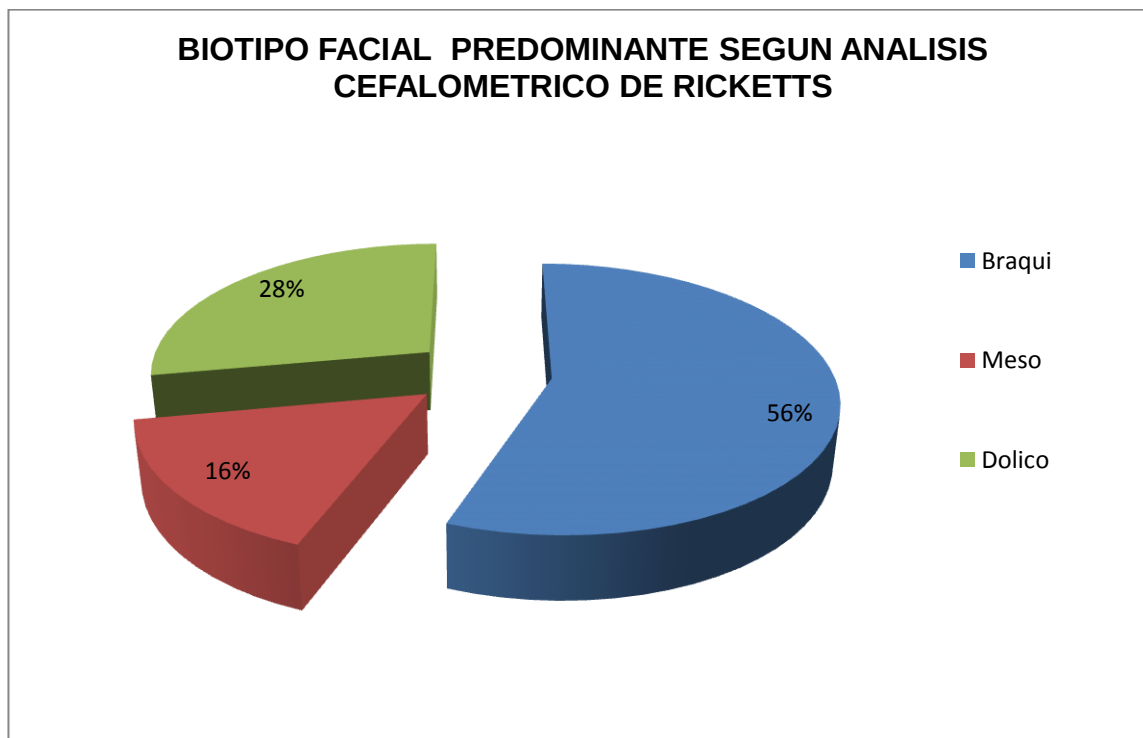


TABLA N° 02

**PATRON ESQUELETAL PREDOMINANTE SEGUN EL ANALISIS
CEFALOMETRICO DE RICKETTS**

PATRON ESQUELETAL	N°	PORCENTAJE %
CLASE I	17	16.35%
CLASE II	72	69%
CLASE III	15	14%
TOTAL	104	100.00%

*Fuente: Base de datos de la investigación

GRAFICO N°02

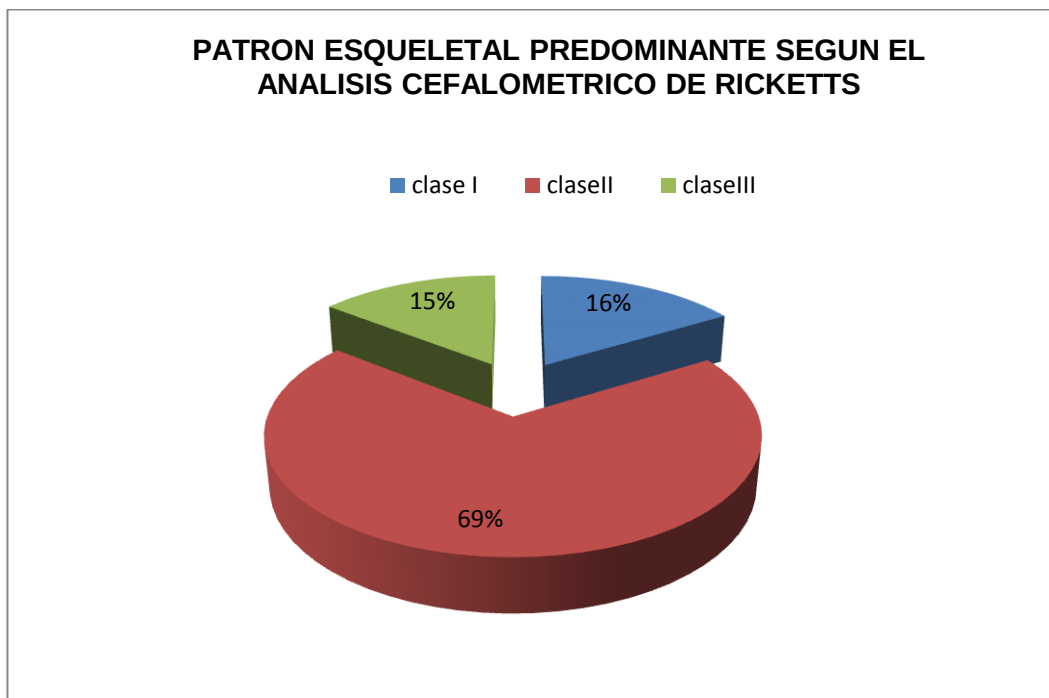


TABLA N° 03

**BIOTIPO FACIAL PREDOMINANTE SEGÚN ANÁLISIS
CEFALOMETRICO DE RICKETTS, CON RELACIÓN AL GÉNERO**

BIOTIPOS FACIALES	MASCULINO	N°	FEMENINO	N°	p-value*
BRAQUIFACIAL	54%	28	58%	30	
MESOFACIAL	17%	9	15%	8	
DOLICOFACIAL	29%	15	27%	14	
TOTAL	100%	52	100%	52	*p=0.92

*Fuente: Base de datos de la investigación

GRAFICO N°03

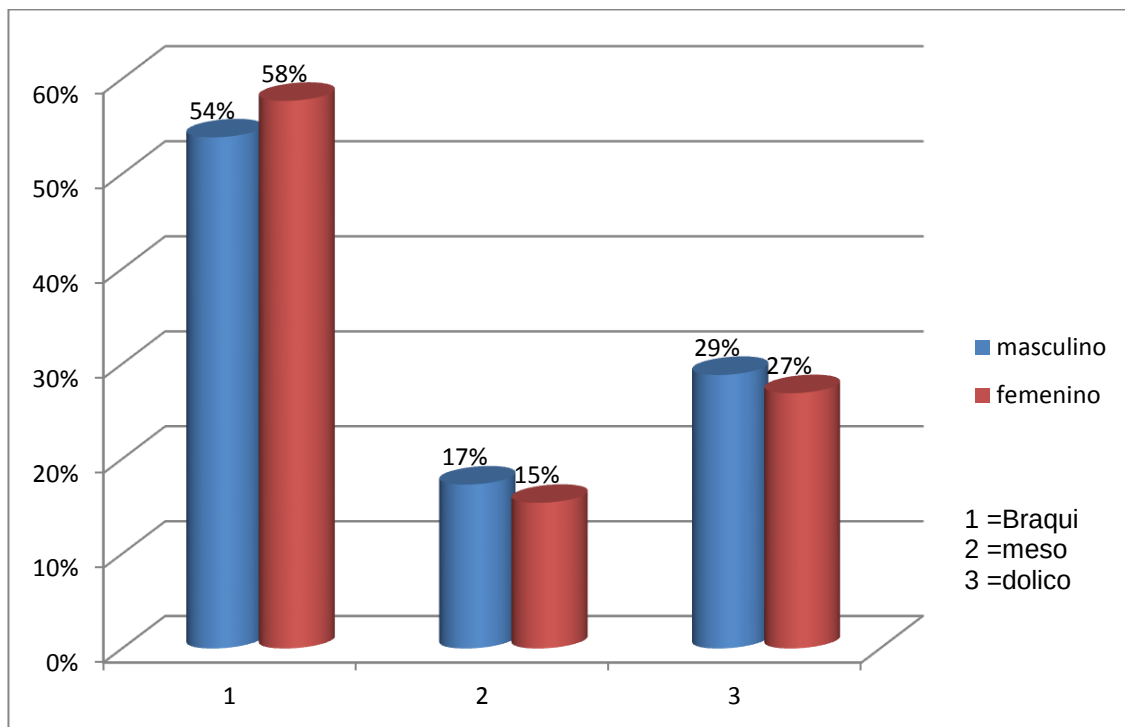
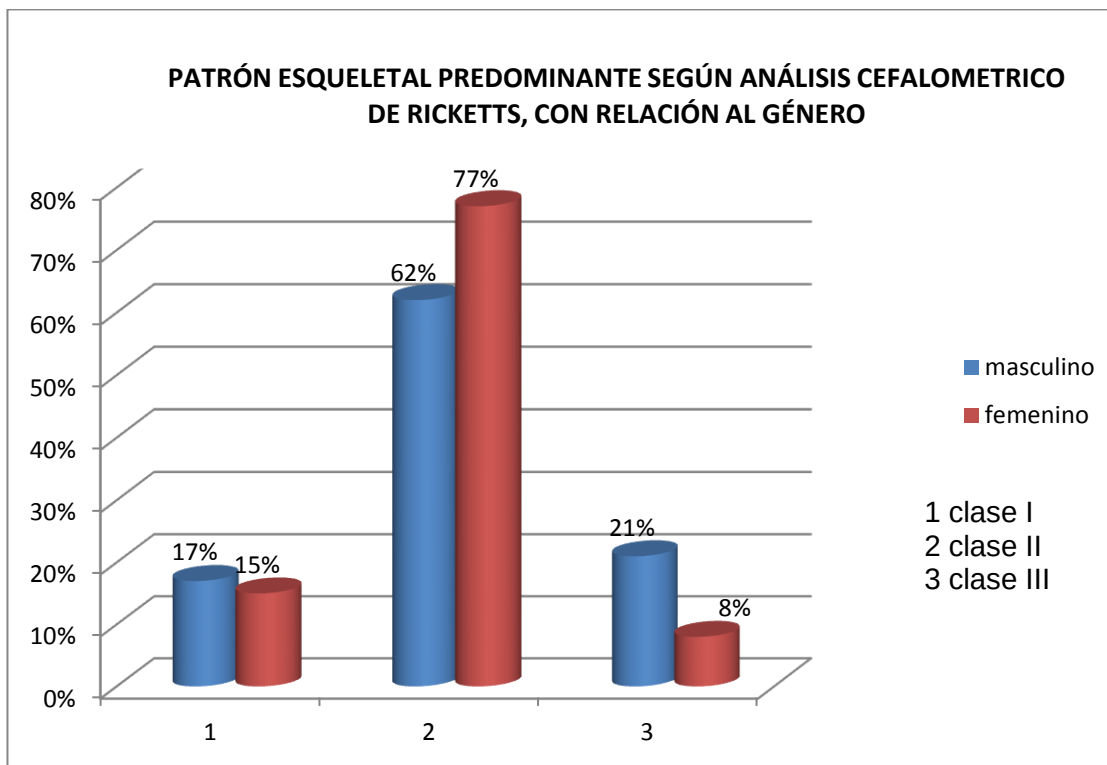


Tabla N°04

PATRÓN ESQUELETAL PREDOMINANTE SEGÚN ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE RICKETTS, CON RELACIÓN AL GÉNERO					
PATRÓN ESQUELETAL	MASCULINO	N°	FEMENINO	N°	p-value*
CLASE I		9			
	17%		15%	8	
CLASE II	62%	32	77%	40	
CLASE III	21%	11	8%	4	
TOTAL	100%	52	100%	52	*p=0.12

GRAFICO N°04



DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad el estudio cefalométrico de pobladores de 18 a 25 años de la ciudad de Abancay para poder determinar el Biotipo Facial y Patrón Esqueletal de mayor predominancia; para lo cual se utilizaron un total de 104 radiografías cefalométricas de varones y mujeres de forma proporcional del centro radiológico CEIMAX. Para dicha evaluación se utilizó el análisis Cefalometrico de Ricketts que permite obtener valores precisos.

Al correlacionar los resultados obtenidos con los antecedentes nacionales e internacionales se pudo destacar algunos aspectos importantes que se mencionan líneas abajo.

Respecto al biotipo facial y el patrón esquelético se determinó que, el biotipo braquifacial es el predominante con una representación del 55.77%; y el patrón esquelético predominante es el de clase II, con una representación del 53.6%, encontrando una similitud con lo estudiado por **Nuñez Celis, Charles Efraín (2015)**, investigación que se llevó a cabo en la ciudad de Iquitos, estableciendo que el biotipo braquifacial como el predominante, con una representación del 22,6% y un patrón esquelético clase II con una representación del 53.6% entre varones y mujeres. Similar al estudio de **Solis Suarez, G. (2015)** realizado en Nicaragua quien determinó al biotipo braquifacial como el predominante con una representación del 53.4% y una clase esquelética II como predominante con una representación del 63.3%; este a su vez difiere a lo encontrado por **Guerrero Salazar (2014)** en Ecuador quien determina que el biotipo dolicofacial predominó con una representación del 80%, y una clase II predominante con una representación del 71%; al igual que **Serrano Ortiz (2014)** en Colombia donde se determinó que el biotipo dolicofacial fue el predominante con una representación del 40%.

Por otra parte, no se encontró diferencia estadísticamente significativa con relación al género lo que difiere de la investigación realizada por **Cardeña Paredes (2016)** en la región de Cusco quien logró demostrar que el género influye en el desarrollo del patrón esquelético.

CONCLUSIÓN

- ❖ Se determinó que el biotipo facial predominante es el Braquicefálico representando el 55.77% de la muestra estudiada.
- ❖ Con relación al patrón esquelético se encontró mayor predominancia de la clase II, representado por el 69%.
- ❖ Se determinó que el 58% de la población femenina posee un biotipo facial Braquicefálico siendo este el más predominante al igual que en la población masculina en cuyo caso representa al 54%.
- ❖ Se determinó que género no influye para determinar el biotipo facial según el análisis cefalométrico de Ricketts.
- ❖ Se determinó que el género no influye para la determinación del patrón esquelético según el análisis cefalométrico de Ricketts.
- ❖ Se concluyó que no existe diferencia estadísticamente significativa con relación al género por ambas variables planteadas.

RECOMENDACIONES

- ❖ Realizar estudios más detallados del patrón esquelético y su relación con la postura craneo vertebral.
- ❖ Se sugiere a los estudiantes de la Escuela Profesional De Estomatología, profundizar este estudio con diferentes análisis cefalométricos.
- ❖ Se sugiere a los estudiantes de la Escuela Profesional De Estomatología realizar estudios posteriores detallando el patrón esquelético y las diferentes correlaciones con los problemas odontológicos en esta ciudad.
- ❖ Realizar estudios con relación al biotipo facial y problemas de maloclusión.
- ❖ Desarrollar programas de salud social para mejorar la calidad de vida de la población afectada.

CAPITULO V.

ASPECTO ADMINISTRATIVO

5.1. Cronograma De Actividades

Cronograma de actividades				
Actividades	junio	Julio	setiembre	Noviembre
Elaboración de proyectos de investigación	X			
Búsqueda de referencias bibliográficas	X			
Formulación del proyecto de investigación		X		
Recolección de información		X		
Organización de la información			X	
Interpretación y discusión			X	
Elaboración de la conclusión y sugerencias				X
Presentación final de la investigación				X

5.2. Presupuesto

Presupuesto global de la investigación		
Descripción		valor
1	Materiales de escritorio	s/ 300.00
3	Materiales odontológicos	s/ 500.00
4	Otros	s/2000.00
Total		s/ 2800.00

Bibliografía

1. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugia Ortognatica Diagnostico y Planificacion. 1st ed. Rosello , editor. Barcelona : ESPAXS, S.A. ; 1997.
2. Bedoya A OJCTJA. Morfológico Facial en Tres Grupos Étnicos Colombianos: Una Nueva Clasificación por Medio del Índice Facial. Int. J. Morphol. [Internet].. Una Nueva Clasificación por Medio del Índice Facial. colombia: Int. J. Morphol, Odontologia; 2012. Report No.: ISSN 0717-9502.
3. Troncoso MJV. Estudio Comparativo De Dos Métodos Cefalométricos Para La Determinación Del Biotipo Facial, Vert De Ricketts Y Vert Modificado, En Pacientes Clase III Esqueletal Severa Con Compromiso Mandibular. Tesis odontologia. Santiago: Universidad De Chile, odontologia ; 2011. Report No.: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/133629>.
4. Serrano Ortiz J, Ubilla Mazzini W, Mazzini Torres F. INCIDENCIA DE LOS BIOTIPOS FACIALES MEDIANTE EL ANÁLISIS. Revista Científica Universidad Odontológica Dominicana (UOD). 2014 marzo ; P15-24(ISSN: 2409-5400).
5. SUAREZ, Dra. MARIA GABRIELA SOLIS. Análisis de la clase esquelética y el biotipo facial de los pacientes atendidos en la clínica de Ortodoncia UNAN-LEÓN, entre los periodos comprendidos del 2013-2015. TESIS DE ESPECIALIDAD. LEON: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA; 2015.
6. Salazar AG. Determinación del biotipo facial y esquelético de la población Ecuatoriana adulta que visita la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito con oclusión clase I de Angle utilizando análisis cefalométrico de Ricketts, Steiner y Björk-Jarab. tesis odontologica. Quito, Ecuador : Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud , odontologia ; 2014. Report No.: C. I.: 1713933917.
7. Nuñez Celis CE. ESTUDIO DEL BIOTIPO FACIAL Y ESQUELETAL SEGÚN ANÁLISIS. tesis odontologica. Iquitos : UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA, Loreto ; 2015.
8. Cardeña Paredes JH. Estudio Comparativo Del Biotipo Facial Y Clase Esqueletal Mediante El Análisis Cefalométrico De Tatis Y Ricketts En Pacientes De La Clinica Odontologica "Cepatodo" Cusco- 2015. tesis odontologica. cusco : universidad Alas Peruanas , odontologia ; 2016.
9. Aguila DFJ. Manual De Cefamoletria. 1996th ed. Lara AR, editor. gines (sevilla) España : Aguiram ; 1996.
10. Dr. Fernandes Sanchez J, Dr. Da Silva. Atlas Cefalometria Y Analisis Facial (internet)<http://ortoface.com/wp-content/uploads/2016/12/ANALISIS-DE-RICKETTS.pdf>. 1st ed.: Ripano; 2009.

11. Quevedo rojas DLA, Jeldes Aguilar DG. Analisis Cefalometricos Y Esteticos Mas Utilizados En Planificacion De Tratamiento Para Cirugia Ortognatica. primara edicion ed. aerrazuriz@tie.cl , editor. Santiago;Chile: Pedro Lora Y CIA Ltda; 2004.
12. Costales Lara M, Vaca Jaramillo D. Análisis de biotipos faciales en pacientes que acuden al área de atención Odontológica del hospital provincial general docente Riobamba. tesis odontologia. Riobamba - Ecuador : Universidad Nacional de Chimborazo; 2017. Report No.: FCS-ODT.
13. Reyna ES, Peña AC. Manual teorico Practico de Ortodoncia. 1st ed. 2002 sdp, editor. Sevilla : Universidad De Sevilla Manuales Universitarios ; 2002.
14. Murayama Chavez Matias E. Valores Cefalometricos De Una Poblacion De Escolares Peruanos, Con Oclusion Normal, Segun Analisis Lateral De Ricketts. tesis odontologica. Lima : Universidad Mayor De San Marcos , Odontologia ; 2004.
15. Oca CEZMd. Compendio De Cefalometria Analisis Clinico Y Practico. 1st ed. Baute LWR, editor. Colombia : AMOLCA ; 2004.
16. Luce ML. Terapias Ortodonticas. 1st ed. venezuela : AMOLCA ; 2002.
17. Ccaccya FM. Tipos De Combinación De Profundidad Facial Y Profundidad Maxilar En Relación Al Patrón Esqueletal. tesis odontologica. Lima: Universidad Mayor De San Marcos , odontologia ; 2015.
18. RM.Ricketts. The AngleOrthodontist-Cephalometrics Analysis And Synthesis. 1961.
19. MENÉNDEZ MÉNDEZ I. Estudio comparativo entre mestizas y caucásicos mediante el análisis cefalométrico de Ricketts. Odontología Sanmarquina. 2014 mayo; 12(2).
20. Lugo RO. Manual Clinico De Ortodoncia. 1st ed. Sánchez DNC, editor. Habana : Editorial Ciencias Médicas; 2008.
21. Serantes ML, Romero MNJ, Calderón MEB. Morfología Craneofacial y su relación con la forma y ancho del arco dentario maxilar en estudiantes entre 13 y 16 años de la ciudad de Cuenca. [internet]. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-11/>. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2014;(articulo- 11).
22. Ramos EsR. estudio cefalometrico en niños de 9 años segun analisis cefalometrico lateral de Ricketts. tesis odontologica. Lima : Universidad Mayor de San Marcos , odontologia; 2007.
23. Leon , Arce R, Espinoza. Medidas cefalométricas en mujeres con características faciales agradables.Disponible en. Colombia Médica[en linea]. 2001; 32(3).

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
Problema general ¿Cuál es el Biotipo facial y el patrón esquelético predominante en pobladores 18-25 años según el análisis cefalométrico de Ricketts, en el distrito de Abancay? Problemas específicos ¿Cuál es Biotipo Facial predominante según género en los pobladores de 18-25 años de la ciudad de Abancay? ¿Cuál es el patrón esquelético predominante según género en los pobladores de 18-25 años de la ciudad de Abancay?	Objetivo General Determinar el biotipo facial y el patrón esquelético predominante en los pobladores de la ciudad de Abancay entre 18-25 años, mediante el análisis cefalométrico de Ricketts.	Biotipo facial	- Dolico facial - Mesofacial - Braquifacial	Análisis cefalométrico de Ricketts	Diseño de la investigación - Retrospectivo - Transversal - Observacional Muestra Estará conformada por pacientes atendidos En Centro De Diagnóstico Por Imágenes Maxilofacial CEIMAX, que contengan en archivos las radiografías cefalométricas digitalizadas de pacientes de 18 – 25 años de edad.
		Clase Esquelética	- Clase I - Clase II - Clase III		
		Genero	- Masculino - Femenino	-----	

ANEXO 02

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO	ESCALA	VALORES
Biotipo facial	Es la clasificación de los individuos en un grupo, definiendo las diferentes variaciones y proporciones de la cara en un sentido sagital y transversal. (1)	Es el tipo de crecimiento de la cara y en particular de la mandíbula	Análisis cefalométrico de ricketts	Cualitativo Politomica	Ordinal	DOLICO SEVERO -2 DOLICO -1 DOLICO SUAVE -0,5 MESO 0 BRAQUI +0,5 BRAQUI SEVERO +1
Patrón Esqueletal	El patrón esquelético se define como la relación maxilo-mandibular en un sentido antero posterior. (1)	Relación de discrepancia sagital entre la maxila y la mandíbula que es dada por la distancia del punto A al plano facial.	Análisis cefalométrico de ricketts	Cualitativo Politomica	Ordinal	Clase I 2 - 3 mm Clase II >3 mm Clase III <1mm
Genero	Es la Clasificación científica y el agrupamiento de organismos vivos formando un conjunto de especies con características morfológicas y funcionales que reflejan la existencia de ancestros comunes y próximos.	Condición de un organismo que distingue a los seres humanos	-----	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Femenino Masculino



ANEXO 03

MATRIZ DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EDAD: **SEXO:** (F) (M)

DETERMINACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE RICKETTS

FACTORES	NORMA	DES. EST.	MEDIDA PAC.	DIFERENCIA	DESV. PAC.
				D.E.	
Ángulo del eje facial					
Ángulo del plano mandibular					
Profundidad Facial					
Altura Facial Inferior					
Arco mandibular					
Valor de VERT			=		

PATRÓN ESQUELETAL SEGÚN ANÁLISIS DE RICKETTS

El resultado de esta medida es la distancia horizontal entre el punto A y el plano facial (**N - g**).

Ricketts Convexidad facial	
Desv.	
Clase esquelética	

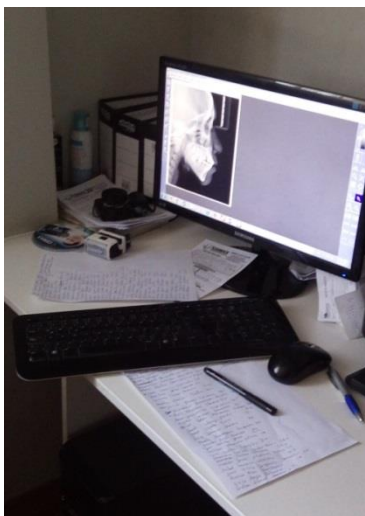
ANEXO 03

Fotografías Para La Obtención Del Biotipo Facial Y Patrón Esqueletal Según Ricketts

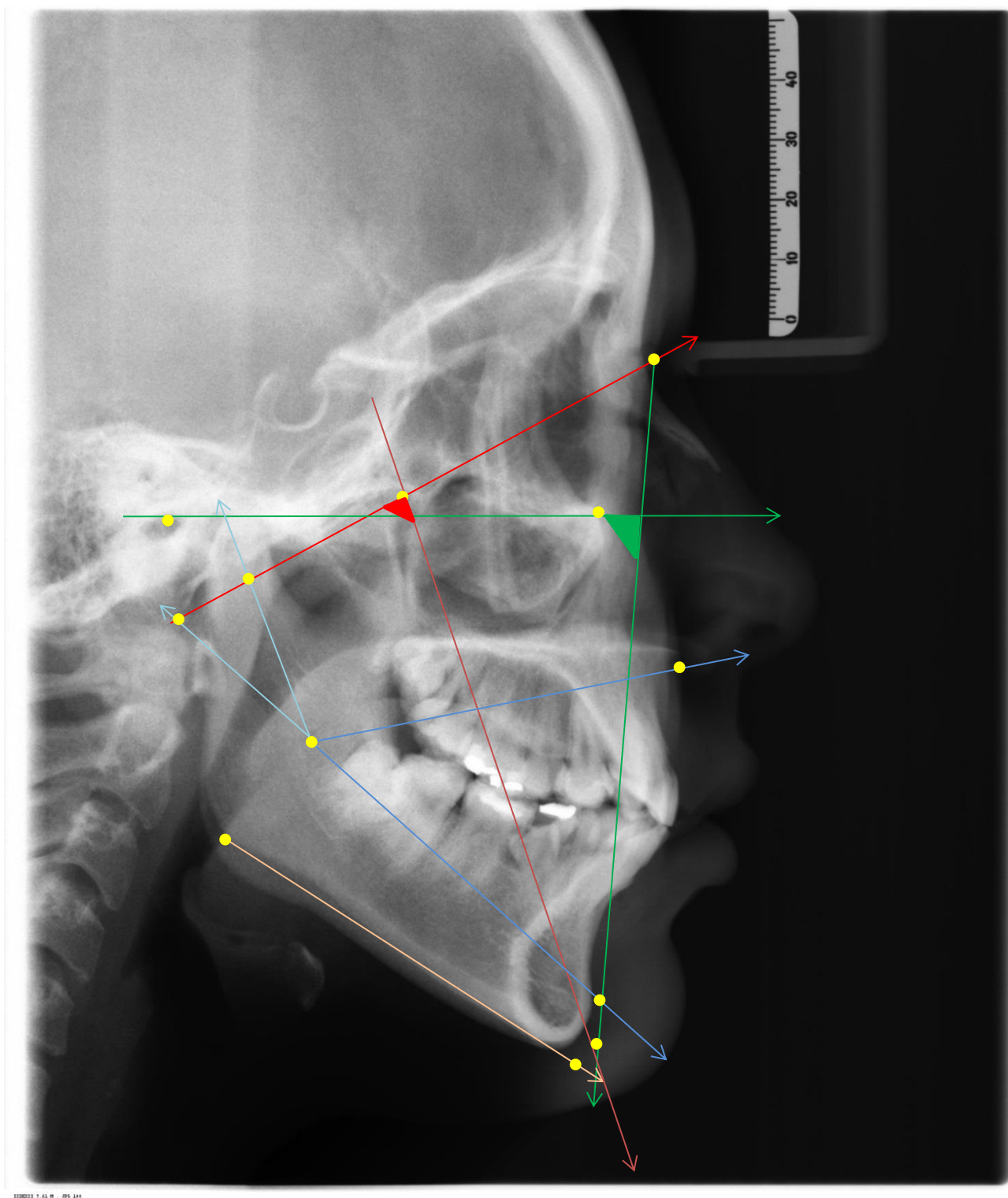
Selección de radiografías según los criterios establecidos.



Fotografía 01



Fotografía 02

Trazado cefalometrico.**Fotografía 03**

