UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

TESIS

TÍTULO

"Relación de la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad, Abancay – 2019"

Para optar el título de Cirujano Dentista

Presentada por:

Bach. Tapia Llamocca, Natalia

Bach. Torres Ortiz, Sheyla Thalía

Abancay - Apurímac - Perú

2019

TESIS

Relación de la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad, Abancay - 2019

ASESOR

Mag.C.D.Tineo Tueros, Mirella Pamela

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud-Publica Estomatológica

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación es dedicado en primer lugar a Dios por darnos las fuerzas y sabiduría para poder luchar en las adversidades que da la vida y como también a nuestros familiares por su apoyo incondicional en las buenas y en las malas, en especial a nuestros padres que son nuestro motor y motivo para seguir adelante, como también a nuestros hermanos por el apoyo moral.

AGRADECIMIENTO

Agradezco siempre a Dios y a la Virgen María por proveer salud, bienestar, por sus bendiciones, y por darnos el impulso de seguir con este proyecto y lograr conseguir esta meta en nuestras vidas.

Este proyecto de investigación damos gracias a los docentes de la escuela profesional de estomatología en es especial al Doctor Arturo Camacho Salcedo y al Doctor franklyn Chipa Trocones, quien nos ayudó y nos brindó su tiempo durante este proyecto, por compartir sus conocimientos, darnos concejos, así como también avernos tenido la paciencia durante esta la investigación. Y también agradecemos a nuestra asesora a la Doctora Mirella Pamela Tineo Tueros;

A nuestros padres, familiares quienes nos motivaron en momentos difíciles, también nos brindaron su ayuda en todo momento. y así mismo agrademos a las personas que nos apoyaron moralmente para poder seguir adelante.

INDICE DE CONTENIDO

TÍTULO i
ASESOR II
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN II
DEDICATORIA III
AGRADECIMIENTO IV
INDICE DE TABLAS VII
INDICE DE GRÁFICOS VIII
INDICE DE IMAGENES IX
RESUMEN X
ABSTRACT XI
INTRODUCCION XII
CAPITULO I 1
PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN 1
1.1 Realidad problemática 1
1.2 Formulación del problema 3
1.2.1 Problema general 3
1.2.2 Problemas específicos 3
1.3 Objetivos 4
1.3.1 Objetivo general 4
1.3.2 Objetivos específicos 4
1.4 Justificación 5
1.5 Limitaciones 5
CAPITULO II 6
MARCO TEÓRICO 6
2.1 Antecedentes de la investigación 6
2.1.1 Antecedentes a nivel internacional 6
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional 8
2.2 Bases Teóricos 11
2.3 Marco Conceptual 25
CAPITULO III 27
METODOLOGÍA 27

3.1 Hipótesis 27
3.1.1 Hipótesis general 27
3.1.2 Hipótesis específicas 27
3.2 Método 27
3.3 Tipo de investigación 28
3.4 Nivel o alcance de investigación 28
3.5 Diseño de la investigación 28
3.6 Operacionalización de variables 29
3.7 Población, muestra y muestreo 40
3.8 Técnica e instrumentos de recolección de datos: 41
3.9 Consideraciones éticas 44
3.10 Procesamiento de datos 45
CAPITULO IV 46
RESULTADOS Y DISCUSIONES 46
4.1 Resultados 46
4.2 Discusión 55
CONCLUSIONES 59
RECOMENDACIONES 61
CAPITULO V 62
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 62
5.1 Recursos 62
5.2 Cronograma de actividades 62
5.3 Presupuestos y financiamiento 63
5.3.1 Presupuesto 63
5.3.2 Financiamiento 63
BIBLIOGRAFIA 64
ANEXOS 71
Matriz de Consistencia 72
Instrumento 73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de frecuencia de datos..... 47

Tabla 2: Relación de estética del perfil facial según Powell y Bjork Jaraback . 48

Tabla 3: Ángulo de Powell (nasofacial, nasofrontal, nasomental y mentocervical) según género y edad..... 49

Tabla 4: Tipo de perfil facial mediante análisis Powell según género y edad .. 68

Tabla 5: Valores para el poligono de Bjork Jaraback según género y edad 70

Tabla 6: Valores del biotipo facial según género y edad..... 72

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relación entre el perfil mentocervical y el biotipo facial..... 47

Gráfico 2: Relación entre el ángulo mentocervical y la edad..... 48

Gráfico 3: Relación entre el perfil facial y el género 49

Gráfico 4: Relación entre el perfil facial y la edad 50

Gráfico 5: Relación entre la altura facial anterior/posterior y el género 52

Gráfico 6: Relación entre la altura facial anterior/posterior y la edad 53

Gráfico 7: Relación entre el biotipo facial y el género 54

Gráfico 8: Relación entre el biotipo facial y la edad..... 54

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1: Esferas de Jarabak..... 21

Imagen 2: Triangulo de powell..... 43

Imagen 3: Polígono Bjork Jarabak..... 44

RESUMEN

Esta investigación nace con el propósito de relacionar la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad, de la ciudad de Abancay - 2019. El tipo de estudio fue cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 50 radiografías laterales de la ciudad de Abancay, de los Consultorios Dentales y Centro de Diagnóstico por Imágenes Maxilofacial CEIMAX. El procesamiento de datos se realizó en el programa estadístico SPSS.

Los resultados obtenidos fueron que el 72% presento biotipo facial de tipo braquifacial que presentan caras cortas y anchas con mandíbula cuadrada y musculatura fuerte estas anomalías de clase II división 2 con sobre mordida vertical profunda en el sector anterior. En cuanto a la asociación del método Powell y la covariable edad se encontró relación estadísticamente significativa (P-Value= 0.003), lo que indica que la edad está estrechamente vinculada con el método Powell.

Se concluye que esta investigación denominado “Relación de la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad, Abancay – 2019” se determinó que no existe relación entre el método Powell y Bjork Jarabak

Palabras clave: Biotipo facial, radiografías laterales, método Powell y Bjork Jarabak

ABSTRACT

The purpose of this research was to relate the aesthetics of the facial profile according to Powell and Björk Jarabak on lateral radiographs of patients between 16 and 30 years old, from the city of Abancay - 2019. The type of study was quantitative. The sample consisted of 50 lateral radiographs of the city of Abancay, of the Dental Offices and Maximofacial Diagnostic Imaging Center CEIMAX. Data processing was performed in the SPSS statistical program.

The results obtained were that 72% presented a facial biotype of the brachifacial type that presented short and wide faces with square jaws and strong muscles, these anomalies of class II division 2 with deep vertical bite in the anterior sector. Regarding the association of the Powell method and the covariate age, a statistically significant relationship was found (P-Value = 0.003), indicating that age is closely linked to the Powell method.

It is concluded that this research called “Relationship of the aesthetics of the facial profile according to Powell and Björk Jarabak on lateral radiographs of patients between 16 and 30 years of age, Abancay - 2019” determined that there is no relationship between the Powell and Bjork Jarabak method

Keywords: Facial biotype, lateral radiographs, Powell method and Bjork Jarabak

INTRODUCCION

La población peruana se caracteriza por ser una amplia combinación de etnias y razas dependiendo de la ubicación geográfica. El ser humano posee características faciales diferentes, como el perfil y el biotipo facial; para realizar el análisis estético del perfil debe recurrirse a exploraciones directas, exámenes radiográficos digitales o convencionales como las fotografías, que son un método accesible para observar la simetría o asimetría del paciente, identificar deformaciones estéticas, evaluar los rasgos personales y para precisar proporciones faciales. (1)

El examen y el estudio del perfil facial mediante una buena toma radiográfica hace posible la identificación de anomalías faciales y esqueléticas, donde evaluar el contorno fisionómico representa un elemento fundamental para el correcto diagnóstico, pronostico y tratamiento en cirugía odontológica y ortodontica. Para estudiar los tejidos faciales del contorno fisionómico se hace uso del triángulo estético de Powell, un examen simple de las masas estéticas del rostro, nariz, frente, labios, mentón y cuello, que consiste en realizar gráficos de las líneas y ángulos interrelacionados entre sí, sobre los tejidos blandos, con la ayuda de radiografías cefalometricas o una fotografía de perfil. Por otro lado, Björk Jarabak ha establecido el biotipo facial que marca el crecimiento mandibular en sentido horario y anti horario, en relación a las alturas faciales anterior y posterior.[3.]

El presente estudio busca enfatizar en la estética del perfil facial y el biotipo facial, en radiografías laterales de pacientes de 16 a 30 años de edad en la ciudad de Abancay, Apurímac, ya que la población abanquina es producto de mesclas indígenas que origino la formación de una población mestiza. El

objetivo de la investigación fue determinar la relación del perfil facial según Powell y Björk Jarabak de las edades de 16 a 30 años, en radiografías laterales.

CAPITULO I

PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad problemática

Alrededor del mundo podemos encontrar innumerables rasgos faciales que varían de acuerdo al origen étnico y a la localización geográfica, por lo que es prácticamente imposible establecer un patrón de un perfil facial y biotipo facial. La estética facial se encarga del estudio de la belleza, percepciones variables que en general obedecen a las modas y a la percepción individual, de manera que los rostros se aprecian de forma diferente. Así mismo, la percepción de la estética depende de la cultura, género y edad asociados a la proporcionalidad, que consta del análisis de los rasgos asimétricos considerados como antiestéticos y de ser proporciones simétricas se calificaran como belleza. (4)

Nuestro país se caracteriza por ser multiétnico y multicultural, gracias a las características y rasgos faciales variados propios de cada región, habitada por una población con diferentes perfiles faciales. En la sierra, las personas suelen mostrar rasgos faciales morfológicos autóctonos, que son más singulares si el sujeto desciende de una etnia; estableciendo de esta manera los diferentes biotipos faciales de una región. (5)

La evaluación de los rasgos del perfil facial consta del análisis de las proporciones, volumen, apariencia, deformidades visibles y simetría; desarrollando un examen directo o analizando minuciosamente fotografías y radiografía cefalometrica. El primer paso es examinar el rostro para evaluar los tejidos blandos y esqueleto desde una perspectiva lateral y frontal, con el objetivo

de aplicar el plan de tratamiento más adecuado y que se logre una mejoría física o un perfeccionamiento funcional.(6)

Actualmente, contamos con técnicas universales que facilitan el análisis del perfil facial para describir una muestra facial global, fundando conocimientos desacertadas dado que las mesclas étnicas proporcionan diferentes tipologías que identifican a cada población como su cultura, costumbres o zona geográfica. (7)

El triángulo estético de Powell es importante para determinar apropiadamente el diagnostico facial, estudia los tejidos blandos de perfil facial y permite analizar de forma simple el perfil facial del sujeto. (8) Mientras que el análisis cefalométrico de Bjork y Jarabak evalúa el patrón de crecimiento facial de pacientes con oclusión normal y alteraciones oclusales. Como cada persona posee un tipo de perfil facial diferente, es importante estar al tanto de información que permita identificar alteraciones, cambios notorios de crecimiento o si solo se trata de cambios leves o moderados poco significativos. (9)

Abancay es una ciudad con marcada tipología morfológica mestiza, por lo que este estudio busca analizar y establecer los valores faciales de la población según Powell y Bjork y Jarabak.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación de la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad, de la ciudad de Abancay – 2019?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuáles son los valores para los ángulos nasofacial, nasofrontal, nasomental y mentocervical, mediante el análisis de Powell en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad de la ciudad de Abancay según género?
2. ¿Cuál es el tipo de perfil facial mediante el análisis de Powell, que predomina en pacientes entre 16 a 30 años de edad, en radiografías laterales de la ciudad de Abancay según género?
3. ¿Cuáles son los valores para el polígono de Bjork y Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad de la ciudad de Abancay según género?
4. ¿Cuál es el biotipo facial mediante el análisis Bjork Jarabak, que predominan en pacientes entre 16 a 30 años en radiografías laterales de la ciudad de Abancay según género?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Relacionar la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad, de la ciudad de Abancay - 2019

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar los ángulos nasofacial, nasofrontal, nasomental y mentocervical, mediante el análisis de Powell en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad de la ciudad de Abancay según género.
2. Determinar el tipo de perfil facial mediante el análisis Powell, que predomina en pacientes entre 16 a 30 años de edad, en radiografías laterales de la ciudad de Abancay según género.
3. Identificar los valores para el polígono de Bjork y Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad de la ciudad de Abancay según género.
4. Determinar el biotipo facial mediante el análisis Björk Jarabak, que predominan en pacientes entre 16 a 30 años en radiografías laterales de la ciudad de Abancay según género.

1.4 Justificación

El presente estudio fue llevado a cabo en pobladores de la ciudad de Abancay, para la obtención de datos del perfil y el biotipo facial de acuerdo al género y a la edad, información relevante para la odontología y para conocer la tipología morfológica propia de una etnia no estudiado.

La justificación teórica de la investigación es que busca ampliar las teorías actuales sobre la estética del perfil facial. Además, permitirá obtener información puntual sobre las características estéticas del perfil facial en la población abanquina, buscando diferencias en los valores normales del análisis establecido para el diagnóstico y tratamiento. (10)

Se desarrolló una evaluación simple y práctica de los tejidos blandos del perfil facial en radiografías laterales, que es método para diagnosticar, tratar y pronosticar en ortodoncia y cirugía ortognatica. (11)

Por último, esta investigación será la base de estudios futuros y facilitara el conocimiento de las características faciales, cuyas peculiaridades morfológicas faciales permitirán establecer los biotipos faciales propios de los pobladores abanquinos. (11)

1.5 Limitaciones

La limitación principal del estudio es el limitado acceso a la toma de radiografías laterales del grupo en estudio y de su situación económica.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

Vallejo L. (2015) Titulo: Comparación de resultado del análisis de Powell con la perfección estética de perfil facial del paciente, en los estudiantes de 18 y 28 años de la Universidad de las Américas de Quito, Ecuador. El Objetivo fue relacionar el perfil facial recto, convexo, cóncavo, armónico y no armónico, cuya muestra fue de 100 estudiantes entre 18 a 28 años de edad, la técnica utilizada del perfil facial se evaluó aplicando el análisis de Powell a fotografías, los resultados obtenidos de las medidas más prevalentes fueron en los pacientes con 21 años de edad, el perfil facial presento las siguientes medidas: ángulo nasofacial 32.03°, ángulo nasofrontal 141.82°, ángulo mentocervical 95.99° y ángulo nasomental 128.09° y cuya conclusión fue la deducción de los análisis que permitió la realización de diagnósticos, tratamientos y pronósticos odontológicos. (1)

Ordoñez R. (2014). **Título:** Análisis de Powell en tejidos blandos en los y las estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja de la modalidad de estudios presencial en el periodo Mayo-Julio 2014, el objetivo estudiar los tejidos blandos según el análisis del triángulo estético de Powell, realizando la técnica mediante análisis fotográficos, en donde Muestra fue de 83 estudiantes de 18 a 30 años de edad sin tratamientos de ortodoncia o cirugías de nariz / mentón y los Resultados fueron que en las mujeres el ángulo nasofrontal fue de141.16° ± 6.94°, mientras que en los varones fue de 136.60° ± 6.42°; ángulo nasomentoniano en mujeres fue de 126.64° ± 6.02° y en varones 124.20° ± 7.32°;

el promedio del ángulo nasofacial de las mujeres fue de 33.72° ± 4.50 y para varones 35.81° ± 5.42; el ángulo| mentocervical promedio en las mujeres fue de 95.20° ± 6.95°, en varones el ángulo fue de 98.32° ± 8.99°, en conclusión los valores obtenidos superaron el valor normal establecido por el análisis de Powell sobre todo en los varones, quienes mostraron mayor proyección del mentón. (2)

Guerrero (2014). Título: Determinación del biotipo facial y esqueletal 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 cefalómetros de Ricket, Steiner y Björk Jarabak, la muestra se realizó en 30 radiografías laterales en pacientes con dentadura temporal mayores a 16 años con oclusión de clase I de Angle, la Técnica Se utilizó fue un programa de trazado cefalómetro Dolphin, en donde resultados no fue determinada la diferencia con significancia estadística para las medidas que determinan el biotipo facial y relación entre la mandíbula y la base anterior del cráneo. Se identificaron diferentes valores en las medidas que determinan la clase esqueletal, ángulo ANB y convexidad facial, en conclusión no se registraron diferencias significativas en las normas cefalométricas de los participantes del estudio. (9)

Schulz R. (2016). Título: Correlación entre área del rectángulo de Ricketts y el biotipo facial definido por Björk-Jarabak, Steiner y Ricketts en individuos eugnásicos chilenos, la muestra se realizó en 96 telerradiografías en pacientes de 18 a 35 años (49 mujeres y 47 hombres), la técnica utilizada fue de software Quick Ceph se efectuó el estudio cefalométrico de Björk-Jarabak, Steiner y VERT de Ricketts, cuyos resultados obtenidos fue La edad promedio fue de 23.4 años. Los varones mostraron significancia estadística para el biotipo de Björk-Jarabak (r= 0.37) y para el biotipo de Steiner (r= -0.39), en conclusión fue Baja asociación

entre el biotipo facial determinado por Björk-Jarabak, Steiner y el Rectángulo de Ricketts, siendo mayor en los varones. (12)

Lara R. (2017) Titulo: Análisis de la relación entre el biotipo facial y la forma de los arcos dentarios en pacientes diagnosticados con la Cefalometria de Jarabak, Guayaquil, periodo 2012- 2015 la muestra fue en 18 pacientes de la clínica de ortodoncia de la Universidad de Guayaquil cuya técnica fue el Método estadístico, clínico y biométrico para medir en sentido vertical y sagital. Análisis descriptivo y prueba de diferencias de promedios, los resultados obtenidas fue el biotipo facial dolicofacial evidencio un alto porcentaje con un 45%; el biotipo braquifacial fue el más predispuesto a las arcadas cuadradas, el biotipo mesofacial y dolicofacial tendencia a un arco dentario ovoide, en conclusión Se determinó que el biotipo braquifacial está relacionado con las arcadas dentarias cuadradas. (13)

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

Martínez J. (2015). Título: Análisis de Powell en los pobladores de 18 a 25 años en el departamento de Tumbes 2015, la metodología es de Estudio de tipo observacional y descriptivo, la muestra fue en fotografías de perfil facial en 1135 pobladores de 18 a 25 años de edad de los distritos De la Cruz, Zarumilla, Pampas, Matapalo, Canoas y Papayal, los resultados obtenidos fue el ángulo nasofrontal de 134.61° a 134.73°, ángulo nasomental 127.80° a 128.02°, ángulo nasofacial 34.74° a 34.88° y el ángulo mentocervical 100.55° a 100.67°, cuya conclusión fue que el ángulo nasofrontal mostro una mayor angulación a causa de la baja depresión de la nariz, y el ángulo mentocervical mantuvo una aguda retrusion del mentón, rango mayor al establecido por Powell. (14)

Aparicio L. (2016). Título: Análisis fotográfico de perfil facial según Powell en pacientes de 18 a 25 años de edad que acuden al Policlínico Belén Santiago – Cusco 2016, la metodología es de tipo Estudio observacional descriptivo de tipo no experimental, cuantitativo y de corte transversal, cuya muestra fue en Fotografías en 60 paciente de 18 a 25 años, en donde los resultados obtenidos fue las medidas del perfil facial de acuerdo a Powell fueron: ángulo Nasofrontal de 129.65, ángulo Nasomental de 129.52, ángulo Nasofacial de 34.82 y ángulo Mentocervical de 89,58. El grupo etario más representativo fue conformado por pacientes de 18 a 19 años de edad (35.0 %). El perfil facial más prevalente fue el convexo con 63,3%, 30% para el perfil facial recto y 6,7% para el perfil facial cóncavo, en conclusión los resultados evidencia la necesidad de proponer diferentes valores al establecido por Powell, priorizando las diferencias étnicas-anatómicas en la raza caucásica. (15)

Vásquez B. (2017). Título: Comparación de los ángulos del perfil facial entre la norma de Powell y los valores hallados en los pobladores de paredones alto, Mórrope, la metodología es de Estudio de nivel descriptivo, corte transversal y de tipo no experimental, la Muestra está conformada por Fotografías de 200 habitantes con perfil facial derecho de 18 a 30 años de edad, utilizando la técnica de comparación de los ángulos del perfil facial fue con el análisis de Powell. Así mismo, se hizo uso del programa Software Viewbox versión 4.0, donde los resultados obtenidos mostraron que los valores son estadísticamente significativos, por lo que no es posible aplicar la norma de Powell a la población en estudio. (4)

Díaz D. (2018). Título: Perfil facial según el análisis de Powell en Personas del centro poblado cruz del médano Del distrito de Mórrope - Lambayeque, 2017, la

metodología es de Estudio descriptivo de corte transversal, no experimental y comparativo, cuya técnica utilizada fue mediante análisis fotográfico, la muestra es de 121 personas de 18 a 25 años de edad que cumplieron con el biotipo meso facial, en donde los resultados obtenidos fue que el Ángulo nasofrontal 135,72°; ángulo nasomental 128,21°; ángulo nasofacial 34,84°; ángulo mentocervical 75,88°, en conclusión los ángulos nasofacial y nasomental se obtuvieron valores que encajaron en lo establecido por el análisis de Powell, el ángulo mentocervical estuvo por debajo y el ángulo nasofrontal está por encima de los valores. (16)

Dioses T. (2016). Título: Análisis cefalométrico de Bjork y Jarabak en pacientes de 16-40 años con diferente tipo de perfil facial en pacientes del Centro de Diagnóstico por Imágenes, la muestra está conformada por 90 radiografías laterales de cabeza: 30 Perfil recto, 30 perfil convexo y 30 perfil cóncavo. La técnica utilizada fue q se tomaron 7 medidas angulares y lineales en base al análisis de Bjork y Jarabak, utilizando el programa MicroDicom, en donde los resultados obtenidos, no se hallaron diferencias con significancia estadística entre los tres tipos de perfil facial, a excepción del ángulo articular (SArGo) p=0.004, donde los valores para el perfil convexo fueron de 149.67° y para el cóncavo 143.72° cuya conclusión fue que las medidas lineales y angulares del polígono de Bjórk y Jarabak de acuerdo al tipo de perfil, no presentaron diferencias, con excepción del ángulo articular que fue mayor en el perfil convexo y menor en el perfil cóncavo.

2.2 Bases Teóricos

ESTÉTICA DEL PERFIL FACIAL:

El análisis facial consiste en el estudio radiografías cefalometricas y fotografías para conocer el tejido blando del rostro, basándose en normas previamente establecidas, se puede obtenerse mediante. [2] La belleza se define como una combinación de cualidades que generan placer en la mente y en los sentidos, puede ser apreciada desde diferentes percepciones relacionadas con la genética, el ambiente y la cultura. La belleza. [18]

Los primeros en iniciar el análisis de las proporciones fáciles fueron los egipcios, quienes además determinaron la talla y el ancho del cuerpo humano tenía la misma medida que las extremidades superiores extendidas, cuyo centro de partición era el ombligo.[18]

Edward Angle, a medidos del XX, afirmo que una buena relación dentaria proporcionaba armonía y balance al rostro humano, incluyendo la representación y belleza bucal. [19] Tweed 1944) luego de realizar extracciones logro excelentes resultados obteniendo perfiles menos protruidos, el autor impulso la Cefalometria, método clave para el diagnóstico de la maloclusión y del desarrollo del patrón facial. [20]

El tratamiento ortodóncico, importante para disminuir problemas psicosociales del paciente con mal posición u maloclusión dental evidente, requiere de un correcto análisis y diagnóstico de los patrones fáciles a fin de obtener los resultados esperados. [10]

ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL ANÁLISIS FACIAL

Edad

Conforme el hombre va envejeciendo y alrededor de los 30 años, su organismo se comienza a modificar de forma irreversible, como la degeneración de la piel produciendo arrugas y pliegues y en consecuencia, desproporciones faciales; la calvicie, perdida dental, la caída de la punta nasal y lipodistrofia subcutánea. (19)

Genero

Si bien el varón y la mujer presentan grandes similitudes, tienen marcadas diferencias físicas como en la masa corporal, el rostro femenino suele ser más redondo y los varones tienen el arco supra orbitario más sobresaliente, complexidad más fuerte y angular. (19)

ESTUDIO DE PERFIL FACIAL

Tipo de perfil

El tipo de perfil facial de una persona puede determinarse estudiando la mitad lateral de la cara identificando en principio el contorno sagital, el perfil facial se forma por la frente , nariz, labios ,mentón y la sub mandíbula. (22)

El diagnóstico y diferenciaron de las proporciones fáciles de los pacientes, comprende del examen minucioso examen de las proporciones faciales. El del perfil facial debe orientarse a los siguientes tres objetivos diferenciados:

- Diferenciación de los maxilares, identificar su forma proporcional en el plano anteroposterior. (22)

- Valoración de los labios y de los incisivos, permite detectar una protrusión o el efecto de esta sobre el espacio de los arcos dentarios. (22)
- Investigación completa del rostro para evaluar el ángulo del plano mandibular y las proporciones faciales verticales. (22)

ANALISIS DE POWELL

El triángulo estético de Powell analiza de forma minuciosa las masas estéticas como son frente, nariz, labios, mentón y cuello, el análisis comienza trazando una línea descendente desde la frente hasta el mentón y siguiendo con los ángulos interrelacionados en radiografías laterales de cabeza como también en fotográficas, para poder obtener el tipo de perfil facial estético del paciente. (23)

Puntos de referencia anatómico en tejidos blandos:

Glabela (G): Punto de mayor prominencia de la frente en el plano medio sagital. (33)

Nasion (N): Punto de mayor profundidad en la nariz. (33)

Pogonion de tejido blando (Pg): Lugar más anterior del tejido blando del mentón. (33)

Mentón del tejido blando (Me): Lugar más inferior del contorno del tejido blando del mentón. (33)

Punto cervical(C): Punto más profundo entre la submandibular y el cuello. (33)

Línea dorsonasal: Trazado desde la punta de la nariz hasta la nasion. (33)

Línea naso frontal: Trazado de una línea tangente desde la Glabela hasta la nasion. (30)

Powell da a conocer las siguientes angulaciones

Nasofrontal (115° a 130°)

Nasofacial (30° a 40°)

Nasomental (120° a 132°)

Mentocervical. (80° a 95°)

ÁNGULOS DE POWELL

- **Angulo Nasofrontal:**

Ángulo que se forma por dos líneas que van en dirección al dorso nasal desde la glabela hasta nasion, la unión de ambas líneas forma el ángulo Nasofrontal, cuyo valor se ubica entre 115° y 130°.

Se traza una línea desde la Glabela hasta llegar al nasion, encima de los tejidos blandos, permitiendo apreciar la depresión de mayor profundidad sobre la raíz nasal.

Si existiese una distorsión nasal consistente con el dorso en elevación o depresión.

Angulo Nasofacial:

Trazar una línea imaginaria en el plano facial, considerado la intersección entre la Glabela y el Pogonion, siguiendo el dorso de la nariz, la angulación comenzara en la punta de la nariz y terminar en nasion. De esta manera se podrá evaluar el balance de la proyección nasal, cuyo rango normal se ubica entre el 30° a 40°. En

las mujeres se consideran estético un ángulo de 30°, valor diferente a la angulación de los valores**.** [30]

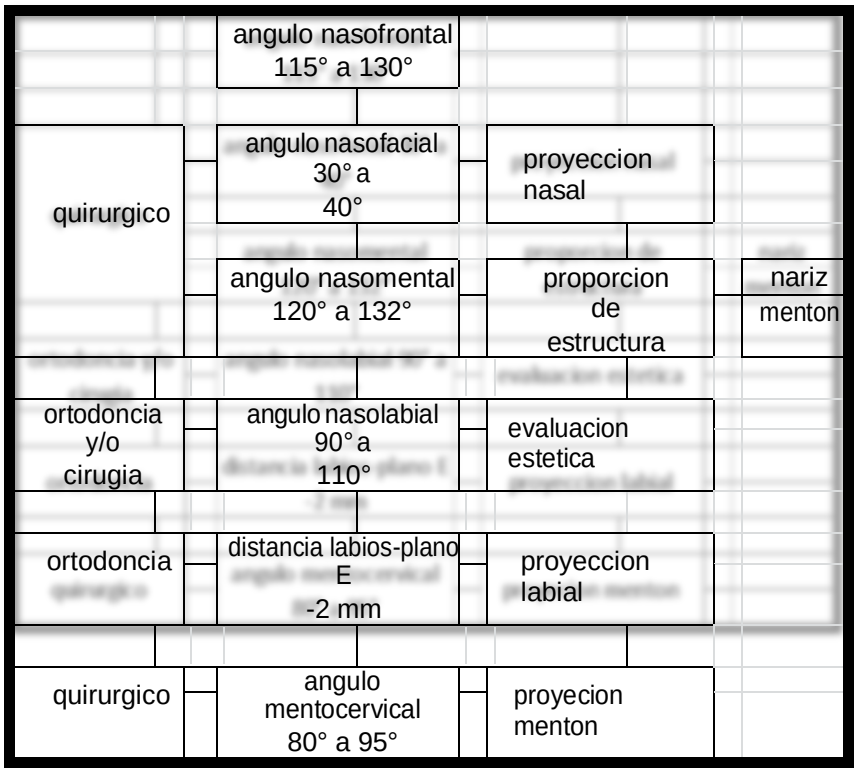
Angulo Nasomental

La angulación se conforma por la línea anatómica de Ricketts y por la línea del dorso de la nariz. Es considerada como uno de los valores más importantes del triángulo estético, gracias a que las masas que lo conforman (nariz y mentón) pueden modificarse con cirugías, ortodoncia y ortopédica. Los valores normales oscilan entre 120° y 132°. [30]

Angulo mentocervical

El trazado tiene origen en la intersección Glabela-Pogonion con una línea trazada en la submandibular que tiene unión entre el punto C y mentoniano. El rango normal es de 80 a 95°, por la formación de tejido adiposo mandibular. Es considerado como uno de los perfiles más bellos por presentar un ángulo más agudo. [30]

Análisis de Powell



ESTUDIO DEL PERFIL FACIAL

Análisis desde el plano facial:

Para identificar los posibles cambios en los valores del triángulo estético que hayan sido acarreados por el avance del mentón.

- **Perfil recto:** Línea perpendicular trazada entre los dos puntos anatómicos (Glabela - Pogonio) para verificar un perfil recto y que los maxilares se encuentren en posición normal, [23]
- **Perfil convexo:** Línea imaginaria de los puntos anatómicos: Glabela - Pogonio. Se evidencia un maxilar superior protruido, adelantada o muy desarrollado. El crecimiento ocurre de dirección vertical. [24]
- **Perfil cóncavo***:* Se forma por dos puntos anatómicas (Glabela – Pogonio) con evidente concavidad, el maxilar superior presenta un déficit de crecimiento a diferencia del maxilar inferior. Ambas líneas trazadas crean el ángulo de divergencia anterior, con crecimiento horizontal. [25]

ANALISIS CEFALOMETRICO DEL PERFIL FACIAL

Cefalometria:

La rama maxilofacial se encarga del estudio de la antropometría y de la Cefalometria, elemento clave para probar la normalidad, armonía y la estética facial. Es el principio del análisis para previo a una cirugía oro facial moderno, intervención estética cuya demanda se ha elevado en los últimos años. La Cefalometria es un método para calcular las medidas angulares y lineales de los elementos anatómicos faciales y craneales, donde se utilizan las radiografías de

los tejidos blandos para diagnosticar alteraciones dentoesqueletales y aplicar un tratamiento que consiga la armonía estética y funcional esperada. ([28])

La radiografía Cefalometrica se crea en el año 1931, con el inicio de la antropología, específicamente de la cronometría, donde fue necesaria para determinar etnográficamente la forma del cráneo y el patrón facial.

Una evaluación facial del paciente trazando la radiografía lateral permite observar la simetría facial, las líneas curvas más sobresalientes en mujeres y en los varones las líneas faciales anguladas. [(28)]

CEFALOMETRIA Y EVALUACION DE LA ESTETICA FACIAL

La Cefalometria analiza los tejidos blandos y tejidos óseos, facilitando el estudio de las zonas armónicas como el mentón, labios y nariz, considerando el biotipo facial del individuo de acuerdo a la genética y al entorno ambiental. [(28)]

Cefalograma:

Un estudio radiográfico precisa de lo siguiente:

- Telerradiografía lateral del paciente.
- Papel acetato para trazado cefalometrico.
- Escuadra y plantillas de medición.
- Portaminas.
- Dibujo anatómico del perfil blando y de la estructura ósea.
- Trazado de orientación, con líneas y planos Cefalometricos.
- Magnitudes cefalometricas

ANALISIS DE BJORK Y JARABAK

El análisis cefalometrico de Jarabak estudia el crecimiento craneofacial asociados con la longitud del cuerpo mandibular (utilizando el polígono que está conformado por los puntos cefalometricos (N-S-Ar-Go-Me) para poder evaluar la relación de la altura facial posterior y anterior. (35)

Puntos de referencia:

Na (Nasion): Se ubica en el límite anterior de la sutura frontonasal.

S (Silla turca): Centro geométrico de la silla turca.

Ar (Articular): Ubicado en el borde posterior del cuello del cóndilo, intersección del borde inferior del macizo esfeno occipital.

Go (Gonion): Punto medio entre la tangente al borde posterior de la rama y la tangente al borde inferior del cuerpo mandibular.

Me (Mentón): Punto más inferior de la sínfisis de la mandíbula.

Con el análisis de radiografía lateral de cráneo se puede determinar la posición y el crecimiento maxilar, en base a las dos medidas lineales y tres medidas angulares.

Medidas angulares:

- **Angulo silla (N-S-Ar):**

Define el patrón esquelético, la mayor angulación originará una clase II con mordida abierta esqueletal, en casos de menor angulación se provocará una clase III con mordida profunda esqueletal. Su valor normal: 123° D.C:+/-5°. (35)

- **Angulo articular (S-Ar-Go):**

Define la posición mandíbular, una angulación mayor originara retrognatismo en la mandibula, mientras que un paciente con menor angulación presentara prognatismo mandibular. Su valor normal es de 143°, D.C:+/-6°. [35]

- **Angulo Goniaco (Ar-Go-Me):**

Establece la morfología y asociación con la altura facial. Una angulación mayor provoca una mayor altura facial anterior, en consecuencia, el paciente presentará esqueléticamente una mordida abierta anterior, mientras que a una angulación menor se originará una cara corta con mordida profunda esquelética. Su valor normal es 130° D.C:+/-7°. [35]

Medidas lineales:

- **Altura facial posterior (S-Go):** Estipula el crecimiento vertical total de la región posterior de la cara, de presentar una longitud mayor, el crecimiento es horizontal braquicéfalo), en el caso de una menor longitud presentara un crecimiento vertical (dolicocéfalo). Valores normales .70mm a 85 mm.
- **Altura facial anterior (N-Me):** Determina el crecimiento vertical de la región anterior facial, si existe mayor extensión habrá un exceso de crecimiento vertical, en menor longitud existirá un crecimiento deficiente. Valores normales: 105mm a 120mm. [35]

En el caso que durante el crecimiento de la porción posterior y anterior exista una relación utilizando la silla turca a gonion y de nasion al borde inferior mandibular, la cara del paciente será corta y retrognatica dado que el incremento facial posterior será menor, con un crecimiento inverso, a diferencia de las caras que

presentan crecimiento en dirección a las agujas del reloj, donde la altura anterior y posterior del rostro será menor.

Jarabak señala que la asociación anteroposterior de las bases esqueléticas mantiene la dentadura, al igual que la base de cráneo por mecánica ortodontica, ayudando a instaurar el tratamiento a través del crecimiento craneofacial. [35]

Análisis de las esferas de crecimientos de Jarabak

En 1972, Joseph Jarabak estableció este análisis con el objetivo de interpretar el crecimiento craneofacial. En vista de que este crecimiento podría afectar la dentición antes y después del tratamiento, el autor determino una tipología de crecimiento de tipo cuantitativa y cualitativa. El polígono de Jarabak es útil para los pacientes que presentan un biotipo no definitivo. [36]

Tipos de crecimiento facial

La información del plan de tratamiento necesario para el análisis de Jarabak mediante las direcciones del crecimiento, se dividen en las siguientes categorías:

- **Crecimiento en sentido manecillas del reloj:**

  La parte anterior de la cara presenta un crecimiento vertical: hacia adelante, hacia abajo y hacia atrás.

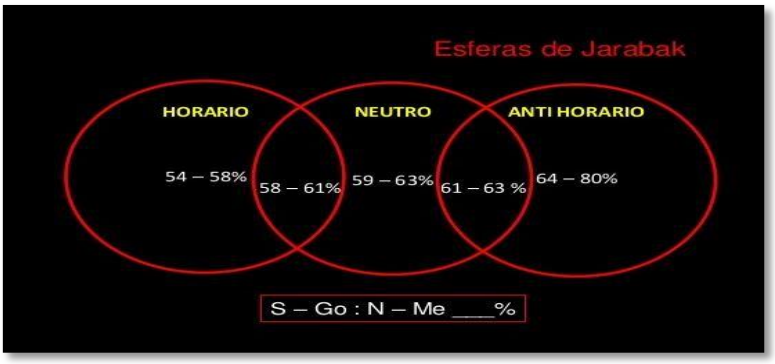
- **Crecimiento en sentido inverso a las manecillas del reloj:**

  La altura posterior y la profundidad de la cara crece hacia abajo, hacia adelante y hacia atrás.

- **Crecimiento directo hacia abajo: ([36])**

El crecimiento de la altura facial anterior es parejo a la altura facial posterior, con un posible incremento es caso de un crecimiento equilibrado.

Imagen 1: Esferas de Jarabak



Fuente1:: Esferas de Jarabak (UAP ,2014). (40)

Horario: 54 a 58% de crecimiento en dirección a las manecillas del reloj, indicando un biotipo “dolicofacial”.

Neutro: 59 a 63% la dirección de crecimiento es hacia abajo y adelante, señalando un biotipo “Mesofacial”

Antihorario: 64 a 80% de crecimiento contrario a la dirección de las manecillas del reloj, evidenciado un biotipo braquifacial”.

La resolución de esta fórmula indica un porcentaje de la proporción establecida para determinar el tipo de crecimiento rotacional y el tipo facial. (37)

$$\text{Biotipo Facial} = \frac{\text{Altura Facial Posterior}}{\text{Altura Facial Anterior}} \times 100$$

ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE BJORK Y JARABAK

La craneometria es un método para analizar el biotipo y estética facial, donde las medidas craneales dependen de la edad, etnia y género. Se destacan los siguientes análisis:

- W.B.Downs (1948)
- Steiner, Ricketts (1960)
- Johnston (Wits) (1968)
- Sassouni,Enlow (1969)
- Jarabak(1970)
- Legan –Burstone(1980)
- Fastlicht(2000). [31]

La antropometría y craneometria obtuvo un avance significativo en el sigo XIX gracias a los estudios paleo antropológicos, dentro de los cuales destacan resultados como el del Plano de Frankfort.

Para conocer los puntos cronométricos puede utilizarse el trazado anual o computarizado con programas electrónicos, que permitirán obtener un trazado más preciso. [31]

ESTUDIO DEL BIOTIPO FACIAL

El biotipo facial es el patrón de las características angulares, dimensionales y topográficas de la cara. El más destacado es el análisis de los tejidos blandos es la radiografía de perfil, el cual permite observar el equilibrio muscular, óseo y dental. Se distinguen los siguientes tipos de biotipo facial: [26]

- **Braquifacial:** Se evidencia un crecimiento horizontal, la altura facial posterior presenta un crecimiento mayor a la facial anterior, indicando un rostro corto y ancho. [27]

- **Dolicofacial:** Crecimiento vertical, donde la altura facial anterior es mayor a la altura facial posterior, el paciente muestra un rostro largo y estrecho, (27)
- **Mesofacial:** Crecimiento neutral, Perfil blando armónico gracias a la altura facial equilibrada. El crecimiento es hacia abajo sin rotación en ninguna rotación.

PARÁMETROS DE VERT Y RICKETTS

Ricketts aporto de forma significativa a la actualidad con técnicas, protocolos, diagnósticos y orientaciones clínicas para el estudio del biotipo facial.(32) En base a la clasificación biotipológica de Ernest Kretschmer, Ricketts busco explicar de manera más precisa y cefalometricamente el patrón facial, utilizando un cálculo matemático conocido como VERT, compuesto por tres dimensiones del crecimiento craneofacial, estas son: (33)

- Divergencia facial (eje facial, profundidad facial, plano de la mandibular).
- Altura facial anterior.
- Desarrollo mandibular.

La desviación se califica con un signo negativo si se direcciona hacia el patrón dolicofacial, un signo positivo a las desviaciones braquifacial, es positivo, aquellas que se mantienen dentro de la norma se califica con cero. Las desviaciones deben ser promediadas con sus respectivos signos. (33)

DOLICOFACIAL CEVERO	-2
DOLICOFACIAL	-1

DOLICOFACIAL SUAVE	-0.5
MESOFACIAL	0
BRAQUIFACIAL	+0.5
BRAQUIFACIALSEVERO	+1

DETERMINACION GEOGRÁFICA DE APURIMAC

Apurímac se ubica en la zona centro del Perú, vertiente oriental de cordillera de los andes, fue creada el 28 de abril del año 1873, conformada por 7 provincias, 80 distritos, 377 comunidades campesinas debidamente registradas.

Superficie: 20.9mil $km^{2,}$ surcado de sur a norte por ríos y profundos cañones. La superficie de la provincia de Abancay es de 3,447.13$km^{2.}$ (38)

Altitud: 2,378 m.s.n.m (Abancay) 3,952 m.s.n.m (Panaypampa, Grau).

CLIMA

El clima varía dependiendo de los picos de altitud, en los cañones profundos del Apurímac, pampas y pachachaka es cálida o húmeda, en las altitudes medias es templado y seco, mientras que en la alta montaña se presente un clima seco y frio, es muy frio en las cumbres nevadas. En la provincia de Antabamba a los 3,636m.s.n.m la temperatura llega hasta 25°c en el día y en la noche baja hasta un 3°c,el invierno la temperatura diurna llega hasta 20.2°c y en las noches a 0.6°c. (38)

CIUDAD DE ABANCAY

Ciudad ubicada en la vertiente central de los andes, se fundó como la capital de la región Apurímac el 03 de noviembre del año 1874. Año en que ya estaba poblada por nativos de la zona que antes de la llegada de los españoles estaba influencia por los incas, luego se presentó un cambio radical en la alimentación, unión de parejas, la forma de trabajo y otros aspectos. (38)

En principio, se nombró como “Amancay, villa Santiago de los reyes “pero tiempo después tomo la denominación de “Villa de Abancay”. (38) Hubo unos años en que Abancay formo parte de la región Cusco, hasta que fue creada la Región Apurímac.

La mescla indígena y española origino una transformación de rasgos faciales en la población, actualmente no es posible encontrar suficiente información acerca de los rasgos netos de la antigua sociedad abanquina.

2.3 Marco Conceptual

1. **Biotipo facial:** Todas las características morfo genéticas y funcionales, que fijan la trayectoria del crecimiento y comportamiento del rostro de un sujeto.
2. **Dólicofacial:** Biotipo facial que se caracteriza por caras angostas y largas perfil retrognático, larga altura facial, estrecho diámetro transversal y de mayor longitud que el diámetro anteroposterior del cráneo.
3. **Mesofacial:** Se caracteriza por presentar un crecimiento neutral con un perfil recto, altura facial similar al ancho facial, cara de proporciones similares en altura y ancho, diámetro transversal proporcional al diámetro anteroposterior del cráneo.

4. **Braquifacial:** Biotipo facial donde se presentan caras amplias, altura facial corta, cortas y anchas, diámetro transversal ancho, perfil prognático y de menor longitud al diámetro anteroposterior del cráneo.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

La estética facial según el análisis cefalómetro de Powell y Bjork Jarabak, existe una relación en pobladores entre 16 a 30 años de edad de la ciudad de Abancay.

3.1.2 Hipótesis específicas

1. Los ángulos nasofacial, nasofrontal, nasomental y mentocervical, está relacionado con el análisis de Powell en radiografías laterales de la ciudad de Abancay según género y edad.
2. El tipo de perfil facial según Powell, está relacionado en las edades de 16 a 30 años, en radiografías laterales de la ciudad de Abancay.
3. Los valores para el polígono de Bjork y Jarabak está correlacionado en las radiografías laterales en la ciudad de Abancay según edad y género.
4. El biotipo facial según Björk Jarabak, existe relación en las edades de 16 a 30 años en radiografías laterales de la ciudad de Abancay.

3.2 Método

En el presente trabajo de investigación se utilizó con el método de “observación y correlación” para determinar el tipo de perfil según el análisis de Powell y Bjork y Jarabak, ya que a través de la observación se identificó los ángulos establecidos mediante los autores en donde se llegó a un resultado mediante radiografías laterales utilizando un negatoscopio, donde se cumplió los trazados para sacar los valores determinados. Se obtuvo las radiografías laterales en Consultorios

Dentales y Centro de Diagnóstico por Imágenes Maxilofacial CEIMAX de la ciudad de Abancay. Las observaciones se llevaron a cabo por las investigadoras.

3.3 Tipo de investigación

Este presente proyecto de investigación es de tipo cuantitativo, ya que los resultados se calcularon en métodos numéricos luego de recolectarlos de forma sistemática, el proceso de análisis e interpretación de la información fue aplicando pruebas estadísticas.

3.4 Nivel o alcance de investigación

El nivel de investigación es de tipo correlacional, con el fin de obtener el grado de asociación o la relación existente entre las dos variables del perfil facial

3.5 Diseño de la investigación

Este proyecto de investigación es de diseño observacional, descriptivo, transversal, correlacional.

Observacional, debido a que existen circunstancias ya existentes sin generar una nueva y tampoco se puede manipular las variables ni influir sobre ellas porque ya sucedieron.

Descriptivo donde pretenden realizar una recolección o medición de la información de manera autónoma de cada una de las variables.

Conforme a la evolución que se va a estudiar y la medición de variables: es trasversal, porque solo se medirá una vez las dimensiones y se procederá a su descripción y análisis.

Correlacional debido a que se conocerá la relación que existe entre las dos variables planteadas para el desarrollo del estudio.

3.6 Operacionalización de variables

Variables

El trabajo de investigación presenta las siguientes variables:

1) **Valores según el análisis de Powell:** El triángulo estético de Powell analiza las principales masas estéticas faciales como es la (nariz, frente, labios y mentón); las siguientes dimensiones:

   - **Angulo Nasofacial:** Formado entre el plano facial y el dorso de la nariz. Variable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores.

     — Perfil bajo el rango normal: 29°

     — Perfil dentro del rango normal: 30° a 40°

     — Perfil sobre del rango normal: 41°

   - **Angulo Nasofrontal:** Línea imaginaria tangente a la glabela hasta el nasion. Variable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores.

     — Perfil bajo del rango normal: 114°

     — Perfil dentro del rango normal: 115° a 130°

     — Perfil sobre el rango normal: 131°

   - **Angulo Nasomental:** Línea imaginaria nasomental o plano estético de Ricketts en la intersección con la línea del dorso de la nariz. Variable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores.

     — Perfil bajo el rango normal: 119°

- Perfil dentro del rango normal: 120° a 132°
- Perfil sobre el rango normal: 133°

- **Angulo Mentocervical:** Línea imaginaria desde el punto cervical al mentoniano. Variable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores.
  - Perfil bajo el rango normal: 79°
  - Perfil dentro del rango normal: 80° a 95°
  - Perfil sobre el rango normal: 96°
- **Perfil facial:** se obtendrá mediante un ángulo formado por dos diferentes puntos en la cara, que son nasion y pogonion. Y los ángulos nasomental y mertocervical. Variable de tipo cuantitativo mediante escala intervalica y opta los siguientes valores.
  - Perfil recto (120°-132°) (80°-95°)
  - Perfil convexo (140°) (100°)
  - Perfil cóncavo (115°) (75°)

2) **Poligono de Bjork Jarabak:** Hace posible la evaluación de las relaciones de altura anterior y posterior del rostro, estableciendo el sentido del crecimiento facial.
   - **Altura facial anterior:** Distancia entre el punto nación y el punto mentoniano. Variable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores.
     - Aumentado 104mm
     - Normal 105mm – 120mm
     - Disminuido 121mm

- **Altura facial posterior:** Distancia entre el punto silla y el punto gonion. Variable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores:
  - Aumentado 86mm
  - Normal 70mm – 85mm
  - Disminuido 69mm
- **Biotipo facial:** Caracteres morfológicos y funcionales que establecen la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo cráneo-facial. Variable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores.
  - Dolicofacial (54% a 58%)
  - Braquifacial (64% a 80%)
  - Mesofacial (59% a 63%)

Covariables

1. **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. Covariable de tipo cuantitativo medida a escala intervalica y opta los siguientes valores.

- 18 a 21
- 22 a 26
- 27 a 30

2. **Género:** Conjunto de ideas, atribuciones y comportamientos que una sociedad considera propios de sexo. Covariable de tipo cualitativo (dicotómica) medida a escala nominal y opta los siguientes valores.
   - Masculino
   - Femenino

OPERACIONALIZACION						
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENCION	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPOS DE VARIABLES	ESCALA	VALOR
Valores según el análisis de Powell	El triángulo estético de powell analiza de una manera muy simple las principales masas estéticas de la cara. Que es la frente, nariz, labios, mentón.	nasofacial	Se mide el Angulo nasofacial formado entre el plano facial y el dorso de la nariz.	Cuantitativo	Intervalo	Perfil bajo el rango normal: 29° Perfil dentro del rango normal: 30° a 40° Perfil sobre del rango normal: 41°
		Nasofrontal	Se dibuja una línea tangente a la glabela hasta el nación.	Cuantitativo	Intervalo	Perfil bajo del rango normal: 114° Perfil dentro del rango normal: 115° a 130° Perfil sobre el rango normal: 131°
		naso mental	Se traza la línea nasomental o plano estético de Ricketts en la intersección con la línea del dorso de la nariz.	Cuantitativo	Intervalo	Perfil bajo el rango normal: 119° Perfil dentro del rango normal: 120° a 132° Perfil sobre el rango normal: 133°
		mentocervical	Se traza con una línea desde el punto cervical al mentoniano.	Cuantitativo	Intervalo	Perfil bajo el rango normal: 79° Perfil dentro del rango normal: 80° a 95° Perfil sobre el rango normal: 96°
		perfil facial	se obtendrá mediante un ángulo formado por dos diferentes puntos de la cara que son Nasion y pogonion.	Cuantitativo	Intervalo	Perfil recto (120°-132°)(80°-95°) Perfil convexo(140°)(100°) Perfil concavo (115°)(75°)
poligono de bjork Jarabak	El análisis de björk fue modificado y adaptado por Jarabak, un aspecto destacable del análisis es el uso del polígono N-S-Ar-Go-Me, que permite evaluar las relaciones de altura facial anterior y posterior para preveer la dirección del crecimiento facial.	Altura facial anterior	Es la distancia entre el punto nasion al punto mentoniano.	Cuantitativo	Intervalo	aumentado 121mm normal 105mm a 120mm disminuido 104mm
		Altura facial posterior.	Es la distancia entre ell punto gonion.	Cuantitativo	Intervalo	aumentado 86mm normal 70mm a 85mm disminuido 69mm
		biotipo facial	conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo cráneo-facial de un individuo.	Cuantitativo	Intervalo	Dolicofacial 54% a58% Braquifacial 64% a 80% Mesofacial 59% a 63%
COVARIABLE						
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		la edad cronológica de un individuo, registrado en la radiografia lateral	cuantitativo	intervalica	18 a 21 22 a 26 27 a 30
Genero	Es el conjunto de ideas, comportamientos y atribuciones que una sociedad dada considera apropiados para cada sexo.		rasgos biológicos sexuales de un individuo. Registrados en la radiografía lateral	Cualitativo Dicotómica	nominal	Masculino Femenino

3.7 Población, muestra y muestreo

Población:

El presente trabajo de investigación se conformó por 100 radiografías laterales de la ciudad de Abancay, de los Consultorios Dentales y Centro de Diagnóstico por Imágenes Maxilofacial CEIMAX, en donde se realizó los criterios de selección de las radiografías según género (femenino y masculino), entre las edades de 16 a 30 años.

Muestra:

El presente trabajo de investigación estuvo determinado por un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que no todas las radiografías laterales no presentaron los mismos criterios de ser seleccionados. Se utilizaron los criterios de exclusión e inclusión, la muestra fue conformada por 50 radiografías laterales donde fueron elegidas a través de los requisitos exigidos para el estudio.

Criterios de inclusión:

- Radiografías laterales que se encuentren en buen estado.
- Radiografías laterales de pacientes de 16 a 30 años de edad.
- Radiografías laterales que presenta una buena nitidez.

Criterios de exclusión:

- Radiografías laterales en pacientes que presenten tratamientos ortodonticos.
- Radiografías laterales en pacientes que presenten ausencia de los 2 premolares y el 1 molar.

- Radiografías laterales que obtengan superposiciones.
- Radiografías laterales en pacientes edéntulo parcial.
- Malformaciones congénitas o patologías faciales.
- Radiografías laterales que no tenga una buena nitidez
- Radiografías laterales que no presenten una buena visibilidad de las estructuras anatómicas

3.8 Técnica e instrumentos de recolección de datos:

Técnica:

En esta investigación se realizó la recolección de las radiografías laterales y se solicitó el permiso necesario en los Consultorios Dentales y Centro de Diagnóstico por Imágenes Maxilofacial CEIMAX,

Se aplicó la técnica observacional, teniendo en cuenta los criterios de selección en el cual se Seleccionaron 50 radiografías laterales, luego se utilizaron fichas de recolección de datos en donde se colocaron los datos del paciente y los valores determinados según el análisis de Powell y Bjork Jarabak.

Los instrumentos que se han considerado en este estudio son los siguientes:

- Fichas de recolección de datos
- Radiografías laterales
- Papel acetato – marca ONIPO
- Lápiz porta minas
- Escuadra, transportador
- Papel bond A4
- Cinta ortodontica
- Borrador

EQUIPOS

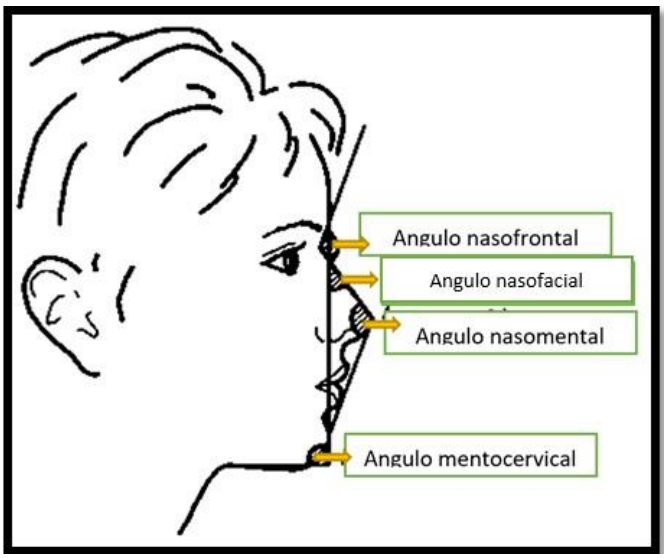
- Negatoscopio.

Se realizó la recolección de las radiografías laterales en Consultorios Dentales y Centro de Diagnóstico por Imágenes Maxilofacial CEIMAX, tomando en cuenta todos los criterios de inclusión que se detalla en la tesis y se ejecutó la selecciones de todas las radiografías laterales de personas mayores de 16 a 30 años de edad de ambos géneros que son bajo los criterios de selección, una vez obtenida las radiografías laterales, se empezó a ejecutar los trazados cefalómetros en donde procedemos a colocar un negatoscopio en el que se instaló el papel acetato, donde se realizó los diseños. En primer lugar, hallamos el análisis de Powell, para determinar la estética del perfil facial mediante los ángulos nasomental, mentocervical, nasofrontal, nasofacial. Realizando los trazados cefalometricos:

- Angulo nasofrontal: es el ángulo formado por una línea imaginaria desde la glabela hasta la nasion y se entrecruza con otra línea que sigue la dirección del dorso nasal.
- Angulo nasofacial: ángulo que se forma entre la conjunción del plano facial y la línea dorso nasal.
- Angulo nasomental: Intersección de la línea estética de Ricketts o línea nasomental con la línea del Dorso nasal.

- Angulo mentocervical: Formado entre la intersección de la línea Glabela pogonion con la línea trazada tangente al área submandibular que transita por el punto cervical y el punto mentoniano.

Imagen 2: Triangulo de powell



Fuente2: Alex Huarino-2015

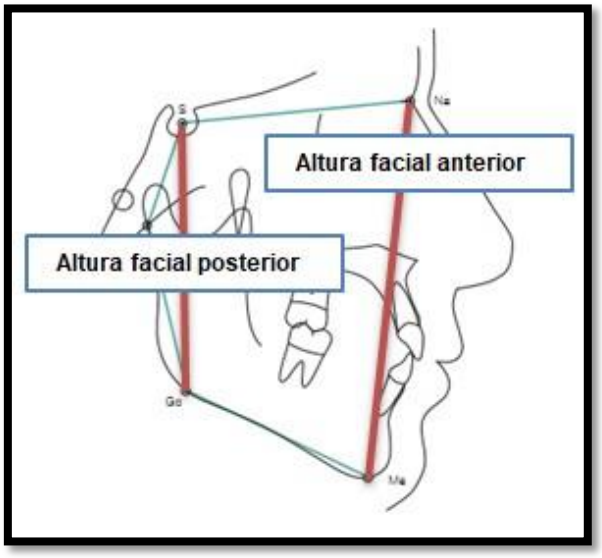
Realizado todos los trazados de Powell se determinó la estética del perfil fácial donde obtuvimos diferentes resultados de la estética del perfil facial teniendo como referencia el plano facial.

Con el análisis de Björk y Jarabak se realizó los siguientes procedimientos, cumpliendo los trazados cefalometricos para hallar las medidas de la altura facial posterior y la altura facial anterior, donde se analizará las esferas de Björk y Jarabak. Para poder establecer el biotipo facial: realizado los siguientes trazados:

- Altura facial posterior: que es una lines que se traza del punto silla al punto gonion

- Altura facial anterior: que se realiza una línea que se traza del punto nasion al punto mentoniano.

Imagen 3: *Polígono Bjork Jarabak*



Fuente 3: Esferas de Jarabak (UAP ,2014)

En esta investigación la relación y comparación que se obtendrán mediante los resultados del análisis de Powell y Björk Jarabak nos dará a conocer el tipo de perfil facial y el biotipo facial que presentan la población abanquina entre las edades de 16 a 30 años.

3.9 Consideraciones éticas

Los resultados de este proyecto de investigación no van a tener publicación por nombre para no violar la intimidad de los pacientes que acuden a los consultorios dentales y Centro de Diagnóstico por Imágenes Maxilofacial CEIMAX.

3.10 Procesamiento de datos

Para el procesar los datos se usó el programa SPSS statistics, y para la matriz de datos de la información recolectada se usó el programa Excel. Se trabajó con nivel de validez del 95%.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Resultados

TABLA 01: En la tabla 1 se puede apreciar la frecuencia de datos según las variables de estudio del cual se observó lo siguiente.

La edad se dividió en 3 categorías primer grupo (de 18 a 21 años) con 54.0%(27), segundo grupo (de 22 a 26 años) con 26.0%(13) y tercer grupo (de 27 a 30 años) con 20.0%(10).

Del genero se pudo observar que de la muestra 64.0%(32) son mujeres y 36.0%(18) son varones.

El ángulo de Powell se estudió en cuatro categorías. El 100% de la muestra evidencio tener un ángulo nasofrontal. Asimismo, el 100% de la muestra presento un ángulo nasofacial. Del mismo modo 64.0%(32) presentaron un ángulo nasomental dentro del rango normal. De igual forma 62.0%(31) evidenciaron un ángulo mentocervical sobre el rango normal.

Del perfil facial se observó que 60.0%(30) tienen perfil recto y 40.0%(20) tienen perfil convexo.

El análisis de Bjork Jarabak se estudió en tres categorías de los cuales solo se observó dos. El 100% de la altura facial anterior aumentada y el 100% de la altura facial posterior disminuida.

Del biotipo facial se observó que 72.0%(36) presentan un biotipo braquifacial, 20.0%(10) evidencian un biotipo mesofacial y 8.0%(4) presentan un biotipo dolicofacial.

Tabla 1: Tabla de frecuencia de datos

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	*De 18 a 21 Años*	27	54.0
	De 22 a 26 Años	13	26.0
	De 27 a 30 Años	10	20.0
Género	*Masculino*	18	36.0
	Femenino	32	64.0
Nasofrontal	*Perfil Bajo del Rango Normal*	50	100.0
Nasofacial	*Perfil Bajo del Rango Normal*	50	100.0
Nasomental	*Perfil Bajo del Rango Normal*	17	34.0
	Perfil Dentro del Rango Normal	32	64.0
	Perfil Sobre el Rango Normal	1	2.0
Mentocervical	*Perfil Dentro del Rango Normal*	19	38.0
	Perfil Sobre el Rango Normal	31	62.0
Perfil Facial	*Perfil Recto*	30	60.0
	Perfil convexo	20	40.0
Altura Facial Anterior	*Aumentado*	50	100.0
Altura Facial Posterior	*Disminuido*	50	100.0
Biotipo Facial	*Braquifacial*	36	72.0
	Mesofacial	10	20.0
	Dolicofacial	4	8.0

Gráfico 1: Relación entre el ángulo mentocervical y el biotipo facial

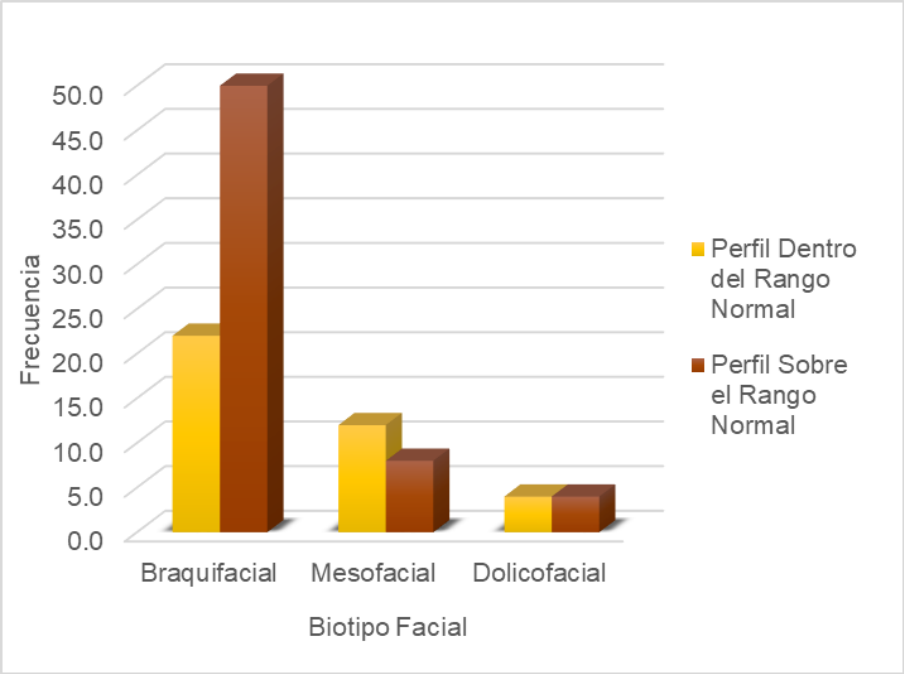


TABLA 02:

En la tabla 2 se pude observar la relación de estética del perfil facial según Powell y Bjork Jarabak, se evidencio que lo más relevante en la muestra de estudio presento ángulo mentocervical en relación al biotipo facial. Del cual 50.0%(25) tienen un biotipo braquifacial con ángulo mentocervical sobre el rango normal, 22.0%(11) tienen un biotipo braquifacial con perfil dentro del rango normal. El valor p=0.207 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 2: Relación de estética del perfil facial según Powell y Bjork Jaraback

Relacion de Estetica del Perfil Facial Segun Powell y Bjork Jarabak		Nasofacial			Nasofrontal			Nasomental						Mentocervical					Perfil Facial				
		Perfil Bajo del Rango Normal		P Value	Perfil Bajo del Rango Normal		P Value	Perfil Bajo del Rango Normal		Perfil Dentro del Rango Normal		Perfil Sobre el Rango Normal	P Value	Perfil Dentro del Rango Normal		Perfil Sobre el Rango Normal		P Value	Perfil Recto		Perfil convexo		P Value
		n	%		n	%		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Altura Facial Anterior	*Aumentado*	50	100	....	50	100	...	17	34.0	32	64.0	1	2.0	....	19	38.0	31	62.0	....	30	60.0	20	40.0	....
Altura Facial Posterior	*Disminuido*	50	100	....	50	100	....	17	34.0	32	64.0	1	2.0	....	19	38.0	31	62.0	....	30	60.0	20	40.0	....
Biotipo Facial	*Braquifacial*	36	72.0	....	36	72.0	....	13	26.0	22	44.0	1	2.0	**0.944**	11	22.0	25	50.0	**0.207**	22	44.0	14	28.0	**0.829**
	Mesofacial	10	20.0		10	20.0		3	6.0	7	14.0	0	0.0		6	12.0	4	8.0		5	10.0	5	10.0	
	Dolicofacial	4	8.0		4	8.0		1	2.0	3	6.0	0	0.0		2	4.0	2	4.0		3	6.0	1	2.0	

Gráfico 2: Relación entre el ángulo mentocervical y la edad

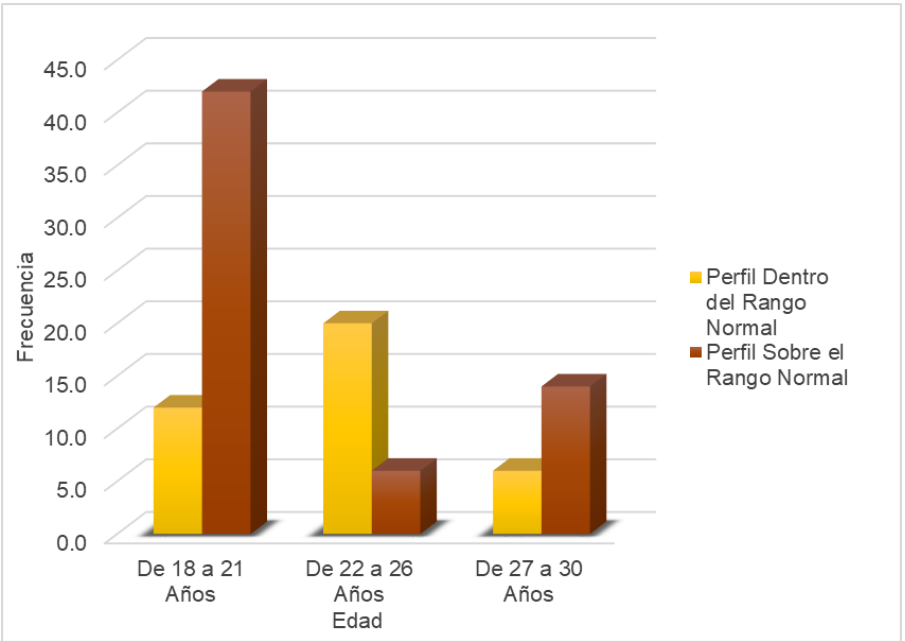


TABLA 03:

De la tabla 3 se observa los ángulos de Powell divididos en cuatro categorías, nasofacial, nasofrontal, nasomental y mentocervical según género y edad de los cuales el ángulo con más prevalencia en la muestra de estudio fue el ángulo mentocervical: 42.0%(21) tienen un ángulo mentocervical sobre el rango normal y están en el rango de 18 a 21 años. 20.0%(10) tienen un angulo mentocervical dentro del rango normal y están en el rango de 22 a 26 años. 14.0%(7) tienen un ángulo mentocervical sobre el rango normal y están en el rango de 27 a 30 años. El valor p=0.003 encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 3: Ángulo de Powell (nasofacial, nasofrontal, nasomental y mentocervical) según género y edad

Angulos Nasofacial, Nasofrontal,Nasomental y Mentocervical Según Género y Edad		Nasofacial			Nasofrontal			Nasomental					Mentocervical				
		Perfil Bajo del Rango Normal		P Value	Perfil Bajo del Rango Normal		P Value	Perfil Bajo del Rango Normal		Perfil Dentro del Rango Normal		P Value	Perfil Dentro del Rango Normal		Perfil Sobre el Rango Normal		P Value
		n	%		n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Género	*Masculino*	18	36.0	....	18	36.0	....	9	18.0	9	18.0	**0.170**	6	12.0	12	24.0	**0.610**
	Femenino	32	64.0		32	64.0		8	16.0	23	46.0		13	26.0	19	38.0	
Edad	*De 18 a 21 Años*	27	54.0	....	27	54.0	....	8	16.0	19	38.0	**0.369**	6	12.0	21	42.0	**0.003**
	De 22 a 26 Años	13	26.0		13	26.0		4	8.0	8	16.0		10	20.0	3	6.0	
	De 27 a 30 Años	10	20.0		10	20.0		5	10.0	5	10.0		3	6.0	7	14.0	

Gráfico 3: Relación entre el perfil facial y el género

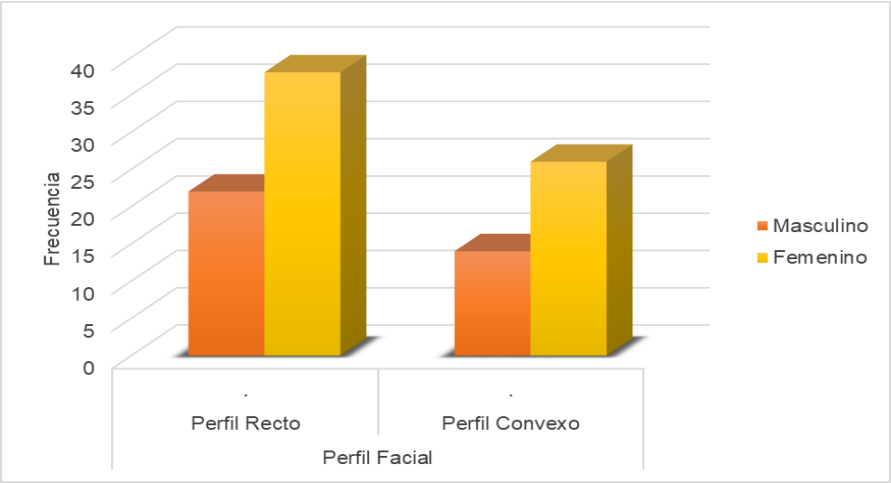


TABLA 04:

En la tabla 4 se detalla el tipo de perfil facial según género y edad del cual. 38.0%(19) son mujeres con un perfil recto, 26.0%(13) son mujeres con un perfil convexo, 22.0%(11) son varones con un perfil recto y 14.0%(7) son varones con un perfil convexo. El valor p=0.634 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Asimismo 32.0%(16) tienen de 18 a 21 años y evidenciaron un perfil recto, 22.0%(11) tienen de 18 a 21 años y presentaron un perfil convexo, 20.0%(10) tienen de 22 a 26 años y evidenciaron un perfil recto. El valor p=0.504 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 4: Tipo de perfil facial mediante análisis Powell según género y edad

Tipo de Perfil Facial Mediante Analisis Powell Según Género y Edad		Perfil Facial				P-Value
		Perfil Recto		Perfil C onvexo		
		n	%	n	%	
Género	*Masculino*	11	22.0	7	14.0	**0.634**
	Femenino	19	38.0	13	26.0	
Edad	*De 18 a 21 Años*	16	32.0	11	22.0	**0.504**
	De 22 a 26 Años	10	20.0	3	6.0	
	De 27 a 30 Años	4	8.0	6	12.0	

Gráfico 4: Relación entre el perfil facial y la edad

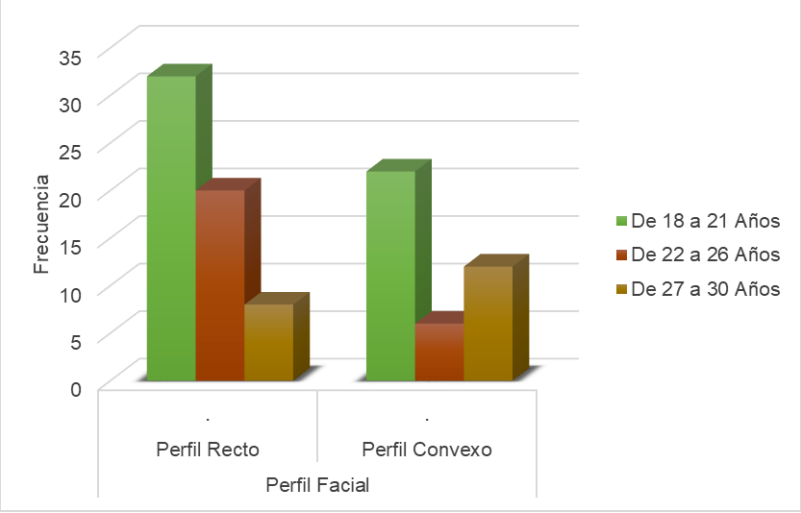


TABLA 05:

De la tabla 5 se puede observar los valores para el polígono de Bjork Jaraback según género y edad del cual se evidencio que: 64.0%(32) son mujeres con altura facial anterior aumentada, 36.0%(18) son varones con altura facial posterior aumentado.

Asimismo 64.0%(32) son mujeres con altura facial anterior disminuida, 36.0%(18) son varones con altura facial posterior disminuida.

Del mismo modo se observó que: 54.0%(27) tienen de 18 a 21 años y presentaron altura facial anterior aumentado. 26.0%(13) tienen de 22 a 26 años y presentaron altura facial anterior aumentado.

De igual forma se observó que: 54.0%(27) tienen de 18 a 21 años y presentaron altura facial anterior disminuido. 26.0%(13) tienen de 22 a 26 años y presentaron altura facial anterior disminuido.

Tabla 5: Valores para el poligono de Bjork Jaraback según género y edad

Valores para el Poligono de Bjork Jaraback Según Género y Edad		Altura Facial Anterior			Altura Facial Posterior		
		Aumentado		P-Value	Disminuido		P-Value
		n	%		n	%	
Género	*Masculino*	18	36.0	....	18	36.0	....
	Femenino	32	64.0		32	64.0	
Edad	*De 18 a 21 Años*	27	54.0	....	27	54.0	....
	De 22 a 26 Años	13	26.0		13	26.0	
	De 27 a 30 Años	10	20.0		10	20.0	

Gráfico 5: Relación entre la altura facial anterior/posterior y el género

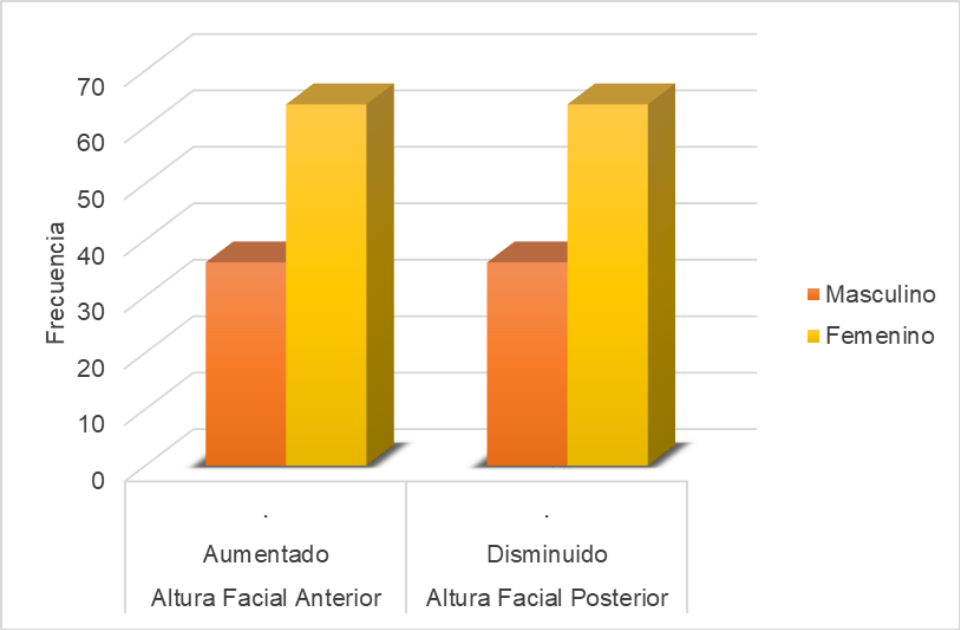


TABLA 06:

En la tabla 6 se observa los valores del biotipo facial según género y edad del cual se observó que: 42.0%(21) son mujeres con biotipo braquifacial, 30.0%(15) son varones con biotipo braquifacial, 14.0%(7) son mujeres con biotipo mesofacial, 8.0%(4) son mujeres con biotipo dolicofacial y 6.0%(3) son varones con biotipo mesofacial. El valor p=0.234 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Asimismo 46.0%(23) tienen de 18 a 21 años con biotipo braquifacial, 16.0%(8) tienen de 22 a 26 años con biotipo braquifacial, 10.0%(5) tienen de 27 a 30 años con biotipo braquifacial, 8.0%(4) tienen de 18 a 21 años con biotipo mesofacial. El valor p=0.121 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 6: Valores del biotipo facial según género y edad

Valores del Biotipo Facial Según Género y Edad		Biotipo Facial						P-Value
		Braquifacial		Mesofacial		Dolicofacial		
		n	%	n	%	n	%	
Género	*Masculino*	15	30.0	3	6.0	0	0.0	**0.234**
	Femenino	21	42.0	7	14.0	4	8.0	
Edad	*De 18 a 21 Años*	23	46.0	4	8.0	0	0.0	**0.121**
	De 22 a 26 Años	8	16.0	3	6.0	2	4.0	
	De 27 a 30 Años	5	10.0	3	6.0	2	4.0	

Gráfico 6: Relación entre la altura facial anterior/posterior y la edad

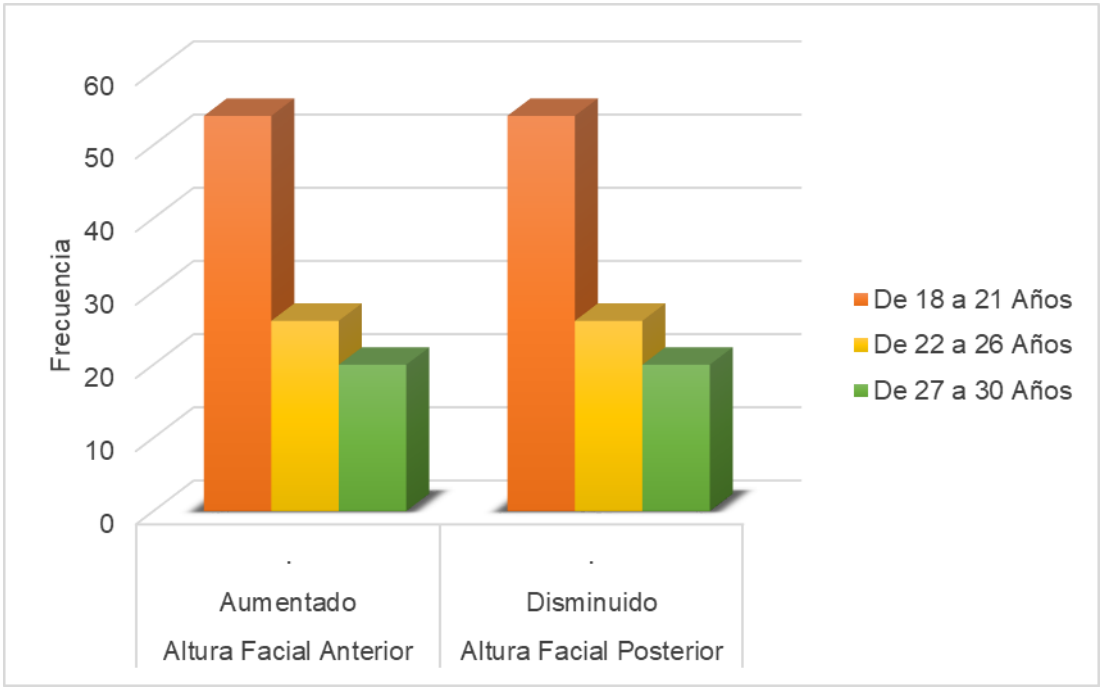


Gráfico 7: Relación entre el biotipo facial y el género

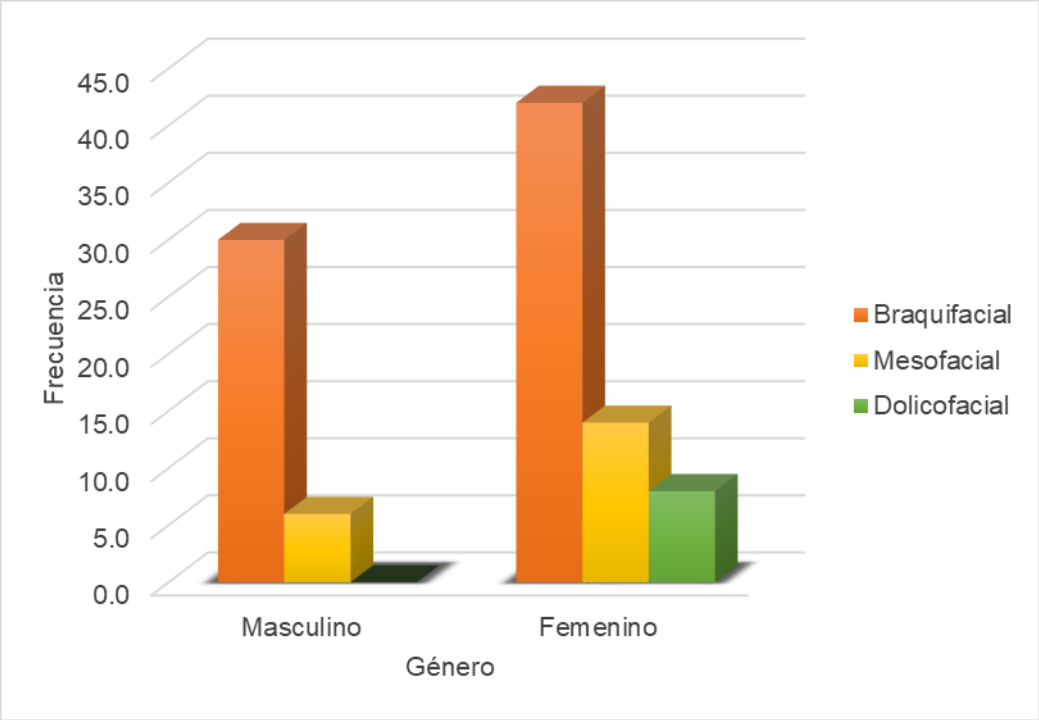
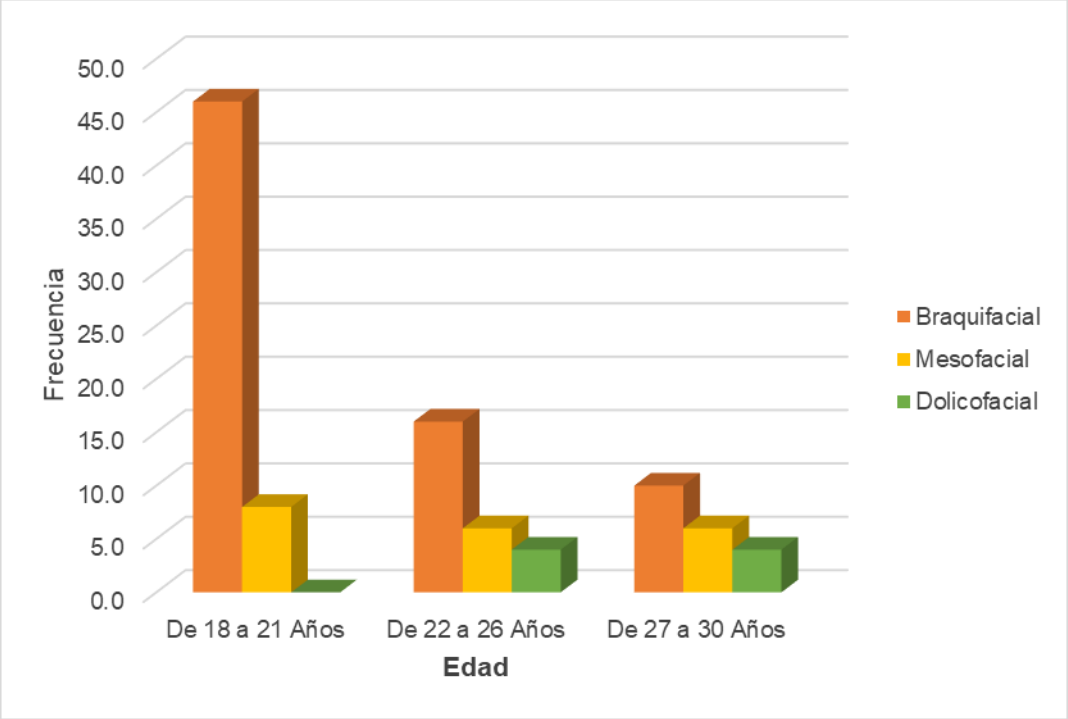


Gráfico 8: Relación entre el biotipo facial y la edad



4.2 Discusión.

En la presente investigación tuvo como objetivo general: Relacionar la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad en la ciudad de Abancay – 2019, para este estudio se realizó a través del análisis cefalométricos de radiografías laterales entendiendo que estos análisis cefalométricos se usan muchas veces para identificar los diferentes valores craneofaciales de las personas, en la presente investigación se utilizaron los métodos Powell y Bjork Jarabak en pacientes de 16-30 años, haciendo un total de la muestra de 50 personas que cumplían con los diferentes criterios de inclusión que se estableció. Es así como la edad no fue una variable y no existía sesgo desde el punto de vista de la estilística. Franchi et al.[46] estableció normas cefalométricas para la población de América del Norte, caucásicos, adultos jóvenes, con cinco parámetros. McNamara[47] realizo una evaluación de los cambios de crecimiento craneo facial desde que finalizaba la adolescencia hasta la adultez tardía en base a los valores de análisis cefalométricos de Tweed, Steiner y Ricketts; quienes hicieron énfasis en la necesidad de expandir hacia otros análisis cefalométricos en los adultos.

Se entiende que las radiografías laterales se han venido utilizando para ayudar al diagnóstico y realizar un buen tratamiento de ortodoncia. En los últimos años se realizado diferentes investigaciones, pero con una exactitud mayor con el uso de CBCT, pero regiones como la nuestra Apurímac donde aún no contamos con este tipo de tecnologías se presente este proyecto de investigación utilizando las radiografías cefalométricas laterales que ofrecen

cuantiosa información acerca del biotipo facial, realizando algunas medidas cefalométricas.

En la actualidad existen diferentes autores que han demostrado que sirve de mucho el análisis de Bjork y Jarabak tales como: Guerrero[9,] Shulz[10], Dioses T [17] donde evidenciaron cambios en el crecimiento cefalométrico clase III. El análisis de BjOrk y Jarabak aplicado en estos estudios evidencia su amplia relevancia en la actualidad para diagnosticar pacientes ortodóncicos, aunque todavía no se han registrado informes en la población adulta. En vista de que estos sujetos, pese a tener la misma edad cronológica presentan diferentes grados de maduración ósea. El estudiar sujetos que no se encuentran en crecimiento permitirá determinar las características específicas de una clase esquelética especifica.

Este estudio presento resultados con diferencias significativas en el ángulo mentocervical y la edad. El comportamiento de este ángulo estuvo estrechamente ligado al comportamiento de las alturas del rostro. Si el ángulo es pequeño, el cóndilo se proyectará hacia abajo y sutilmente hacia adelante mostrando un incremento en la altura anterior y posterior de la cara.

En el presente trabajo de investigación el patrón de crecimiento facial de los pacientes con perfil recto y convexo se diferenció únicamente en el ángulo mentocervical, si la angulación es mayor la convexidad también lo será, mientras que a menor angulación la concavidad será mayor. Se identificaron diferencias significativas en mentocervical aumentado en el perfil convexo y menor en el perfil cóncavo. El desarrollo de un perfil convexo se debe a una serie de factores complejos, derivando en diversas combinaciones de factores

dentarios y óseos, cambios en la dirección, magnitud y oportunidad de crecimiento craneofacial. Otros factores que favorecen esta condición son la posición, el tamaño y la forma maxilar, mandibular, dental, base craneal y de la fosa glenoidea.

En este estudio se evidencia la ausencia de una influencia del tipo de perfil blando en la suma del poligono de Bjork y de Jarabak. De acuerdo al cálculo de la proporción entre la altura facial posterior (S-Go) y la altura facial anterior (N-Me), las dimensiones angulares y lineales son mayores en el sexo masculino que en el femenino, lo que explica la mayor dimensión física del varón.

Entonces, se afirma que la inexistencia de diferencias significativas entre los tres tipos de perfil en los valores cefalométricos del polígono de BjOrk y Jarabak a excepción del ángulo mentocervical, donde el perfil convexo presento características de clase II. Mientras que los valores cefalométricos numéricos del análisis de Bjórk y Jarabak son parecidos a los hallados en la población peruana, aunque no se distinguió en los grupos según el tipo de perfil, a diferencia de la presente investigación.

Respecto al perfil facial según Powell, el ángulo nasofrontal está condicionado por una glabela prominente. Esta estructura es diferente en cada individuo, donde los valores no responden a una norma única, sin que esto represente un problema estético, además es no puede ser modificado por la posición del seno frontal. El promedio de los valores de la muestra integrada por los habitantes de Abancay fue de 118º, siendo evidentemente mayores al determinado por Powell cuyo promedio era 122.5º, quizás debido a que la raza presentaba una mayor depresión de la raíz nasal, y por ende una angulación menor.

Según Powell el ángulo Nasomental da valores entre 120º y 132º se a relaciona la nariz y el mentón, ambos modificables por cirugías y tratamientos ortopédicos. El promedio de la muestra fue 126º tanto en ambos sexos, evidenciado una diferencia sin significancia estadística.

CONCLUSIONES

- De acuerdo al trabajo de investigación denominado “Relación de la estética del perfil facial según Powell y Björk Jarabak en radiografías laterales de pacientes entre 16 a 30 años de edad, Abancay – 2019” se determinó que no existe relación entre el método Powell y Bjork Jarabak
- El género no influye en la determinación de la estética del perfil facial según el método Powell y Bjork Jarabak.
- El 54% tenía de 18 a 21 años de edad siendo el género femenino el más prevalente.
- El 100 % de los participantes presento ángulo nasofacial menor a 114° formado entre el plano facial y el dorso de la nariz lo que determina un perfil bajo del rango de lo normal.
- El 100 % de los participantes presento ángulo nasofrontal menor a 29° formado entre la línea tangente a la glabela hasta la nasión lo que determina un perfil bajo del rango de lo normal.
- El 64% presento angulo nosomental o plano estético de ricketts en la intersección con la línea de la nariz.
- El 62% presento un ángulo mayor a 96°entre la línea desde el punto cervical al mentoniano lo que indica que presenta un perfil sobre el rango de lo normal,
- El 60% presento perfil recto lo que indica que ángulo formado por los diferentes puntos de la cara que son la nasion y pogonion está entre 120°-132° y 80° a 95°

- El 100% presento altura facial anterior aumentado de 86 mm entre el punto nasion al punto mentoniano, y la altura facial posterior disminuido en 104 mm entre la distancia del punto silla al punto gonion.
- El 72% presento biotipo facial de tipo braquifacial con mandíbula cuadrada, caras cortas y anchas, y musculatura fuerte. Anomalías de clase II división 2 con sobre mordida vertical profunda en el sector anterior.
- En cuanto a la asociación del método Powell y la covariable edad se encontró relación estadísticamente significativa (P-Value= 0.003), lo que indica que la edad está estrechamente vinculada con el método Powell.

RECOMENDACIONES

- Realizar más investigaciones para poder determinar los valores adecuados de los ángulos naso facial, naso frontal, naso mental y mentocervical según perfil en poblaciones mestizas de la región de Apurímac.
- Considerar una muestra más significativa en estudios posteriores para poder tener un estudio que provea información más demostrativa.
- Realizar estudios descriptivos comparativos en poblaciones autóctonas de toda la región Apurímac.
- Realizar estudios longitudinales donde se evalué el perfil de los habitantes de Abancay en etapa de crecimiento.
- Corroborar los resultados obtenidos en la presente investigación mediante estudios cefalométricos usando diferentes métodos.
- Realizar estudios con radiografías que tengan un predominio del crecimiento horizontal y un crecimiento neutro.

CAPITULO V

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1 Recursos

Recursos humanos

- Responsables del proyecto
- Asesores
- Colaboradores
- Estadístico

Recursos materiales

- Útiles de escritorio
- Computadoras
- Otros

5.2 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES					
INICIO	**setiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**	**enero**
Redaccion de titulo	X				
Esquema del proyecto de investigacion	X	X			
Elementos del proyecto	X	X			
Objetivos de la investigacion		X			
Justificacion		X	X		
DESARROLLO					
Revision bibliografia		X	X		
Elavoracion del marco teorico			X		
Recoleccion de datos			X	X	
Analisis de datos			X	X	
Presentacion del avance de investigacion				X	
CIERRE					
Revicion de la tesis					X
Redaccionde la tesis					X

5.3 Presupuestos y financiamiento

5.3.1 Presupuesto

HUMANOS Y MATERIALES	COSTO
Personal	
Tutoria y asesoria del trabajo	S/. 1,000.00
Equipos	
Presentación de la investigación	S/. 500.00
Servicios	
Reproducción de matarial	S/. 200.00
Procesamiento de datos	S/. 500.01
Gastos de transporte	S/. 100.00
Otros gastos	S/. 100.00
TOTAL	**S/. 2,400.00**

5.3.2 Financiamiento

En relación al financiamiento en la presente investigación será autofinanciada para la ejecución y recolección de datos por los propios investigadores principales

BIBLIOGRAFIA

1. Vallejo Lara P. Comparación de resultado del análisis de Powell con la perfección estética de perfil facial del paciente, en los estudiantes de 18 y 28 años de la Universidad de las Américas de Quito. PARA OBTENER EL TITULO DE ODONTOLOGIA. Quinto : Universidad de las Américas de Quito., categoría B; 2015.

2. Ordóñez Roa. Análisis de Powell en tejidos blandos en los y las estudiantes de 18 a 30 años de edad de la universidad nacional de Loja de la modalidad de estudios presencial en el período mayo-julio. Tesis previa a la obtención del Título de Odontólogo. Loja: Universidad Nacional de Loja, Loja; 2014.

3. Arcangeli Vargas. Estudio del paralelismo entre el plano mandibular y la línea CF-ENA, y su relación con el biotipo facial. REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO-DENTISTA. Chile:, Santiago; 2016.

4. Vásquez Bocanegra. Comparación de los ángulos del perfil facial entre la norma de Powell y los valores hallados en los pobladores de paredones alto, Marrupe. OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA. Peru:, Pimentel ; 2017.

5. foraquita ramirez I. Perfil facial en pobladores de los uros, jallihuaya y laraqueri, entre 18 y 24 años de edad según el análisis de Powell, Puno – 2005. CIRUJANO DENTISTA. Puno:, Uros, Jallihuaya y Laraqueri; 2006.

6. Kammann MA. Analisis facial en ortodoncia interceptiva. 2013..

7. Jiménez Chávez. Valoración fotográfica de los ángulos faciales en estudiantes de la comunidad de Chibuleo, mediante el análisis de Powell en el período enero- julio 2014. Presentado previo a la obtención del grado académico de Odontólogo general. Ecuador :, chibulea; 2014.

8. Huarino Quispe. Determinación de los valores del perfil facial en el análisis de Powell en radiografías laterales de cráneo de pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la Clínica Odontología Docente Asistencial del 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Gr. Cirujano Dentista. tacna : Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann , Tacna ; 2015.

9. Guerrero. Determinación del biotipo facial y esqueletal 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 y Björk-Jarabak. Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del titulo de Odontóloga. Quito: Universidad San Francisco de Quito , Quito; 2014.

10. Yauri Bellido. Ángulos del perfil facial en pacientes de 8 a 12 años de la Clínica Odontológica UNMSM, 2017 – 2018. Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. lima : univesidad nacional mayor de San Marcos , lima ; 2018.

11. Aparicio Lima Y. Análisis fotográfico de perfil facial según Powell en pacientes de 18 a 25 años de edad que acuden al Policlínico Belén Santiago – Cusco 2016. Para optar al Título Profesional de: Cirujano dentista. cusco : Policlínico Belén Santiago , cusco ; 2016.

12. Silva Rojas. Evaluación del perfil facial de los pobladores de el Carmen y mala mediante el análisis de Powell – 2017. Para obtener el título profesional de cirujado dentista. lima :, lima ; 2018.

13. Sciaraffia Rubio V. Correlación entre área del rectángulo de Ricketts y el biotipo facial definido por Björk-Jarabak, Steiner y Ricketts en individuos eugnásicos Chilenos. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA. chile:, chile ; 2016.

14. Lara Rivera JA. Análisis de la relación entre el biotipo facial y la forma de los arcos dentarios en pacientes diagnosticados con la cefalometría de Jarabak en la clínica de ortodoncia de la escuela de posgrado “dr. José Apolo Pineda” de la facultad piloto de odontología. Trabajo de Investigación como requisito para optar por el título de “ESPECIALISTA EN ORTODONCIA. guayaquil: Universidad de Guayaquil, guayaquil; 2017.

15. Bendezú Martínez J. Análisis de Powell en los pobladores de 18 a 25 años en el departamento de Tumbes 2015.. Tesis para obtener el título profesional de cirujano dentista. tumbes :, tumbes; 2015.

16. Díaz Díaz.) perfil facial según el análisis de Powell en Personas del centro poblado cruz del médano Del distrito de mórrope - Lambayeque, 2017. Para optar el título profesional de cirujano. lambayeque :, lambayeque ; 2017.

17. Sixto García L, Orrego Carrillo G. PARÁMETROS ESTÉTICOS DEL PERFIL FACIAL: EL ÁNGULO. Posgrado en Periodoncia. Maestría en Estomatología UNMSM. 2014 Enero y Junio; 11(1)(86).

18. Burgué Cedeño. La Cara, sus Proporciones Estéticas. Clínica Central “Cira García”, La Habana. Cuba. ;(2).

19. Sanz Serrulla. EdwardH.Angle. gonistas protagonistasdelaodontología odontología. 2003 septiembre ;(76).

20. SL Pallaroso R, Guillén LA. cientifica odontologica. revista cientifica odontologica - ucsur. 2014 enero - junio ; 159.

21. Friedenthal M. Diccionario Odontologico 1981 Ba:, editor. Buenos aires; 1996.

22. GREGORET J, TUBER E, ESCOBAR O, DA FONSECA AM. ORTODONCIA Y CIRUGIA ORTOGNATICA,DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION. 2nd ed. MEDICAS P, editor. BARCELONA : ESPAXS; 1997.

23. Gregoret J. Ortodoncia y cirugia ortognatica. 2nd ed. Barcelona: Espaxs S.A; 1997.

24. Menendez Mendez LV. Tipos de analsis segun el analisis cefalometrico d Ricketts unmsm rdi, editor.: Available Fron; 2014.

25. Lara GPV. COMPARACIÓN DEL RESULTADO DEL ANÁLISIS DE POWELL CON LA PERCEPCIÓN ESTÉTICA DEL PERFIL FACIAL DEL PACIENTE, EN LOS ESTUDIANTES ENTRE 18 Y 28 AÑOS. Tesis. Quito: Universidad de las Americas; 2015.

26. Enlow DH. Crecimiento Maxilofacial. 3rd ed. Migraw-Hill i, editor. 1992: Nueva internacional.

27. Vellini Ferreira F. Diagnostico y planificacion clinica. 2nd ed.: Artes medicas latioamericanas; 2002.

28. Barahona Cubillo JB, Benavides Smith J. PRINCIPALES ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNÓSTICO. Revista Científica Odontológica-Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica. 2006; 2(1).

29. Roca Mendoza DR. Características cefalométricas del crecimiento vertical durante el pico de crecimiento mandibular en las maloclusiones esqueléticas. Tesis. Lima: Universidad Nacional de San Marcos, http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3571; 2014.

30. luis A, Quevedo R, Jeldes Aguilar G. Analisis esteticos mas usados en la planificacion de tratamiento en cirugia ortognatica. Instituto de cirugia y ortodoncia. 2004.

31. Suárez. DMGS. Análisis de la clase esqueletal y el biotipo facial de los pacientes atendidos en la clínica de Ortodoncia UNAN-LEÓN, entre los periodos comprendidos. Tesis. Nicaragua: Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua; 2015.

32. Zamora Montes de Oca C. Compendio de cefalometria,Analisis Clinico y practico William LRB, editor. Colombia: Amolca; 2004.

33. Garcia Espoda J, Travesi Gomez J. Descripcion cefalometrica del sindrome maloclusivo clase I. Revista CES Odontologia. 1996; Parte II(20-28).

34. Zamora IC, Uribe G. Fundamentos de odontologia ortodoncia teoria y clinica-Atlas de cefalometria. 2nd ed. Colombia: investigaciones biologicas; 2010-2004.

35. MAVILA DO. BIOTIPOS FACIALES. 2013..

36. TILERIA.V. Estudio comparativo de dos metodos y comparacion del biotipo facial. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Departamento del niño y ortopedia; 2011.

37. Elisabet Hernández Mazón1 MIROASCEGE. Las mordidas abiertas anteriores en pacientes de 9 a 14 años de edad. Revistas deciencias medicas de pinar del Rio. 2015 Septiembre-Octubre; 19(5).

38. Adonde.com. http://adonde.com/turismo/apurimac_geografia.htm. [Online].; 2016.

39. Abancay Mdd. http://www.muniabancay.gob.pe/abancay/2016-01-29-22-22-06.html. [Online].

40. Dioses Tume C. Análisis cefalométrico de Bjork y Jarabak en pacientes de 16-40 años con diferente tipo de perfil facial en población peruana. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. lima :, lima ; 2016.

41. Orellana Manrique , Soldevilla Galarza L, Ballona Chambergo P, Orellana Manrique M, Calderón Cortez I. Análisis cefalométrico de Holdaway del perfil facial en adultos peruanos. Odontología Sanmarquina. 2007; (10)1(4).

42. Torres G, Velandia H, Alvarez C, Mendoza L. Diseño e implementacion de un software. Tecnologia Avanzada. 2017-2014;(142-149).

43. Luchsinger KB. ESTUDIO COMPARATIVO DEL GRADO DE COINCIDENCIA DIAGNÓSTICA DE DOS MÉTODOS CEFALOMÉTRICOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL CON EL MÉTODO DE BJÖRK-JARABAK. Tesis. Chile: UNIVERSIDAD DE CHILE, DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTO MAXILO FACIAL; 2009.

44. Marin Castro LA. Extraccion Vs no estraccion.Dilema ,mito y realidad..

45. Gregoret.J. Ortodoncia y cirugía ortognática – Diagnóstico y planificación. Espaxs. 1997;(13-30).

46.- Franchi L, Baccetti T, McNamara JA Jr. Cephalometric floating norms for North American adults. Angle Orthad. 1998;68(6):497 ·502. dai: 10.1043/0003-3219(1998)0682.3.C0;2.

47.- West KS, McNamara JA Jr. Changes in the craniofacial complex from adalescence to midadulthood: a cephalometric study. Am J Orthad Dentofacial Orthop. 1999;115 (5):521-532. doi:S0889540699001250.

Los anexos, documentos y el panel fotográfico están resguardado en los archivos de la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes