

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Odontología

DETERMINACIÓN DE LOS VALORES DEL PERFIL FACIAL EN EL ANÁLISIS DE POWELL
EN RADIOGRAFÍAS LATERAL DE CRÁNEO DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS
DE EDAD QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE
ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE
BASADRE GROHMANN EN EL PERIODO COMPRENDIDO
DEL 2011 AL 2014; TACNA - 2015.

TESIS

Presentada por:

Bach. Alex Elvert Huarino Quispe

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA - PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de La Salud

Escuela Académico Profesional de Odontología

DETERMINACION DE LOS VALORES DEL PERFIL FACIAL EN EL ANÁLISIS DE POWELL EN RADIOGRAFÍAS LATERAL DE CRÁNEO DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 2011 AL 2014; TACNA – 2015.

TESIS

Presentada por:

BACH. ALEX ELVERT HUARINO QUISPE

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Aprobado por _____, ante el siguiente Jurado:



Dr. Luis Alberto Alarico Cohaila
Presidente



CD. José Luis Pacheco Torre
Miembro



CD. Milton Saúl Flor Rodríguez
Miembro

DEDICATORIA

*A mis padres por soportarme todos estos
años y enseñarme las cosas necesarias para
sobrevivir en este mundo...*

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera especial al CD.

Yury Miguel Tenorio Cahuana, asesor de

mi tesis quien con su conocimiento, su

apoyo y tiempo supo guiar el desarrollo de

la presente tesis desde el inicio hasta su

culminación. Gracias a todos los docentes y

personas que me ayudaron a crecer

profesionalmente y personalmente.

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	3
1.1 Fundamento y formulación del problema	3
1.1.1 Descripción del problema.....	3
1.1.2 Formulación del problema.....	7
1.2 Objetivos	10
1.2.1 Objetivo general.....	10
1.2.2 Objetivos específicos.....	10
1.3 Justificación	12
1.4 Formulación de la hipótesis	14
1.5 Operacionalización de la variable	18

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1 Antecedentes de la investigación	23
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	23
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	30
2.2 Base teórico – científicas	34
2.2.1 Valoración de la estética facial.....	34
2.2.1.1 Equilibrio facial.....	37
2.2.2 Perfil facial.....	39
2.2.3 Estudio del perfil facial.....	40
2.2.3.1 Perfil ortognático.....	42
2.2.3.2 Perfil retrognático.....	43
2.2.3.3 Perfil prognático.....	44
2.2.4 Análisis cefalométrico del perfil facial.....	45
2.2.4.1 Cefalometría.....	45
2.2.4.1.1 Cefalograma.....	48
2.2.4.2 Cefalometría en la evaluación estética facial.....	48
2.2.5 Análisis de Powell.....	50
2.2.5.1 Puntos, líneas y planos del análisis de Powell.....	50
2.2.5.2 Triángulo estático de Powell.....	52
2.2.5.2.1 Ángulo nasofrontal.....	52

2.2.5.2.2	Ángulo nasofacial.....	55
2.2.5.2.3	Ángulo nasomental.....	56
2.2.5.2.4	Ángulo mentocervical.....	59
2.2.6	La comunidad tacneña.....	61
2.2.6.1	Demografía.....	63
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	65
CAPÍTULO III:	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
3.1	Tipo de diseño de la investigación.....	67
3.2	Población y muestra.....	69
3.2.1	Población.....	69
3.2.2	Muestra.....	71
3.3	Técnica e instrumento de recolección de datos.....	71
3.3.1	Técnica.....	71
3.3.2	Instrumento.....	74
3.4	Ámbito de estudio.....	76
3.5	Procedimientos de recolección de datos.....	76
3.6	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	77
CAPÍTULO IV:	DE LOS RESULTADOS.....	79
4.1	Resultados.....	79

4.2 Discusión.....	105
CONCLUSIONES.....	116
RECOMENDACIONES.....	119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
ANEXOS.....	127

RESUMEN

Para el profesional en odontología, es importante, saber que los peruanos son el resultado de una diversidad de mezclas étnicas; por ello, el perfil no tiene un patrón claramente establecido. Por lo tanto es necesario establecer biotipos faciales característicos de cada región que servirán de base para evaluar a cualquier peruano promedio. **Objetivo:** Determinar los valores del perfil facial en el análisis de Powell en radiografías lateral de cráneo de pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014. **Metodología:** Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. **Resultados:** Los resultados que se obtuvieron para los valores promedio de los ángulos del perfil facial son: Nasofrontal 124,56°, Nasofacial 33,49°, Nasomental 129,87° y Mentocervical 95,31°. **Conclusión:** Los resultados encontrados nos indican que debemos establecer valores más acordes a nuestra población ya que los establecidos por Powell no captan al 100% de esta.

Palabras claves: Perfil facial, análisis de Powell, radiografía lateral de cráneo, tejidos blandos.

ABSTRACT

For professional in dentistry, it is important to know that the Peruvian result from a variety of ethnic mixtures; therefore the profile has no clearly established pattern. Therefore it is necessary to establish characteristic facial biotypes of each region as a basis for assessing any average Peruvian. **Objective:** To determine the values of the facial profile analysis Powell on lateral radiographs of the skull of patients 8-16 years of age who attended the teaching care dental clinic of the National University Jorge Basadre Grohmann in the period ranging from 2011 to 2014. **Methodology:** descriptive, retrospective and cross-sectional. **Results:** The results obtained for average values of the angles of the facial profile are: nasofrontal 124,56°, nasofacial 33,49°, Nasomental 129,87 ° and Mentocervical 95,31°. **Conclusion:** The results indicate that we establish values according to our population as established by Powell not capture 100% of this.

Keywords: Facial profile, analysis Powell, lateral skull radiograph, soft tissue.

INTRODUCCIÓN

Los peruanos son el resultado de una diversidad de mezclas étnicas; por ello, el perfil facial no tiene un patrón claramente establecido.

La observación del perfil facial es de suma importancia, ya que muchas anormalidades esqueléticas y faciales pueden ser reconocidas, mediante el análisis sobre una fotografía o una radiografía lateral de cráneo. La valoración del perfil facial constituye un elemento clave para el diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico en cirugía ortognática y odontología. El presente trabajo fue motivado considerando que son pocos los trabajos referidos al estudio de los tejidos blandos del perfil facial, tanto de forma general como basados en el Análisis de Powell. La importancia del estudio radica en la medida en que la investigación brindará aportes para solucionar los déficits de conocimiento que prevalecen en nuestro medio sobre las características faciales de pobladores peruanos promedio; según el análisis de Powell.

Según las consideraciones anteriores, el objetivo de este trabajo fue determinar los valores del perfil facial en el análisis de Powell en

radiografías lateral de cráneo de pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

Con tal objeto la presente investigación consta de cuatro capítulos:

El capítulo I: planteamiento, enunciado y formulación del problema, antecedentes de la investigación, objetivos, justificación y la formulación de la hipótesis.

El capítulo II: marco teórico y los antecedentes que respaldan la ejecución de nuestro estudio

El capítulo III: metodología de la investigación, tipo de investigación, población de estudio, muestra, métodos y técnicas para la recolección de datos, y técnicas para el procesamiento de datos.

El capítulo IV: resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones finales y las referencias bibliográficas de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La ortodoncia en su apartado meramente descriptivo dispone de una serie de valores y medidas que nos permiten comparar nuestros análisis con un estándar o con una serie de valores promedio que sirvan de referencia. Porque el problema básico en cualquier sistema diagnóstico es establecer el rango de normalidad. Si queremos demostrar la existencia de una anormalidad, es decir, un cambio en la estructura, es obvio que lo primero es disponer de un rango de normalidad a partir del cual se pueda evaluar esos cambios estructurales.¹

Para que estos valores de referencia sean fiables debemos tener en cuenta distintas variables que inciden en dichas referencias como son la raza, edad, sexo, e incluso el patrón o tipo facial. La teoría del “individuo normal” ha sido admitida durante muchos años.² Esta teoría enfatiza la infinita variedad de caras que existen en un grupo racial dado, dentro del rango que se puede definir como normal. Si existe amplia variedad dentro de un único grupo racial ¿qué podríamos pensar de las diferencias existentes entre dos o más grupos raciales?.

Actualmente se describen tres razas principales: negroide, mongoloide y blanco caucásica. En cada una de ellas existen multitud de grupos étnicos distintos.

Actualmente, las muestras que sirven de comparación son extraídas de la población blanca americana que no se asemeja a la población peruana. Es necesario que existan unas normas específicas para cada grupo. Diversos autores han estudiado las diferencias existentes no solo entre las razas sino también entre distintos grupos étnicos e incluso entre grupos poblacionales pues por los grandes

movimientos migratorios es difícil encontrar grupos raciales puros. Estos trabajos han demostrado las diferencias entre las razas y entre distintas poblaciones de una misma raza por lo que es completamente necesario disponer de estudios propios siendo inviable la utilización indiscriminada de las normas cefalométricas.

El tipo de cara de una población no solo está determinada genéticamente sino que existen influencias ambientales y culturales que marcan el desarrollo y configuración de cada cara.³ La población peruana presenta unas características antropológicas concretas, diferentes a otras poblaciones pero a este respecto existen pocos estudios. Por ello dirigimos nuestros esfuerzos en conocer los valores de normalidad del perfil facial en el análisis de Powell de la población peruana que nos sirva como guía para nuestro diagnóstico y enfoque terapéutico. Aunque no podemos olvidar, como dice Steiner, que las normas cefalométricas referenciales no son más que guías de ayuda que tienen que ser individualizadas para cada caso concreto. Quizá sea

más importante el balance de estructuras que presenta cada individuo que aplicar una serie de normas rígidas.

La diversidad de características faciales a nivel mundial varía de acuerdo a la localización geográfica y al origen étnico, es por ello que no se tiene patrón de un perfil facial claramente establecido. El Perú, un país Latinoamericano; no es la excepción ya que se reconoce el carácter multiétnico y multicultural del país donde las diferencias entre pobladores de la costa, sierra y selva referentes a su perfil facial han sido evaluadas en pocos estudios.⁴

El perfil facial de los peruanos no tiene un patrón claramente establecido. Por lo tanto es necesario establecer biotipos faciales característicos de cada región y hallar estos mismos para los peruanos promedio.⁵

El análisis de Powell es uno de los pocos estudios que se utilizan para evaluar el perfil facial de una persona de una manera sencilla y práctica, siendo muy importante para determinar un adecuado diagnóstico facial.⁶

El presente trabajo de investigación, busca determinar cuáles son los valores del perfil facial de pobladores peruanos promedio, mediante el análisis facial de Powell.

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Pregunta principal

¿Cuáles son los valores del perfil facial en el análisis de Powell realizado en radiografías lateral de cráneo de pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014?

Preguntas secundarias

- ¿Cuál es el valor del ángulo nasofrontal de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica

odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014?

- ¿Cuál es el valor del ángulo nasofrontal de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según el sexo?
- ¿Cuál es el valor del ángulo nasofacial de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014?
- ¿Cuál es el valor del ángulo nasofacial de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según el sexo?
- ¿Cuál es el valor del ángulo nasomental de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014?

- ¿Cuál es el valor del ángulo nasomental de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según el sexo?
- ¿Cuál es el valor del ángulo mentocervical de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014?
- ¿Cuál es el valor del ángulo mentocervical de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acuden a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según el sexo?

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los valores del perfil facial en el análisis de Powell en radiografías lateral de cráneo de pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el valor del ángulo nasofacial de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

- Determinar el valor del ángulo nasofacial de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.
- Determinar el valor del ángulo nasofrontal de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.
- Determinar el valor del ángulo nasofrontal de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.
- Determinar el valor del ángulo nasomental de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

- Determinar el valor del ángulo nasomental de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.
- Determinar el valor del ángulo mentocervical de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.
- Determinar el valor del ángulo mentocervical de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La valoración del perfil facial constituye un elemento clave para el diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico en cirugía

Ortognática y Odontología en general. La observación del perfil facial es de suma importancia, ya que muchas anormalidades esqueléticas y faciales pueden ser reconocidas, mediante el análisis de tejidos blandos en una fotografía o una radiografía lateral de cráneo, previo a una evaluación cefalométrica.

El análisis de Powell es uno de los pocos estudios que se utilizan para evaluar el perfil facial de una persona de una manera sencilla y práctica, siendo muy importante para determinar un adecuado diagnóstico facial. El análisis de Powell establece valores cefalométricos y angulares de tejidos blandos y del perfil facial obtenidos en pacientes de raza blanca, los cuales no podrían ser aplicados en forma general para todos los tipos étnicos; además teniendo en cuenta que nuestro país posee actualmente diversidad de orígenes étnicos sería necesario establecer nuevos valores normales de acuerdo a nuestra realidad.⁵

El planeamiento de una mejora del perfil facial requiere pautas, es decir, el establecimiento de normas de un perfil facial “ideal”

obtenido en nuestro ámbito, de acuerdo a nuestras proporciones faciales.⁷

Es indudable que somos un país de una gran diversidad étnica, que guarda sus características particulares que no han sido estudiadas; por ello el presente trabajo busca determinar cuáles son las características del perfil facial de la población peruana promedio que acuden a la clínica odontológica del niño de la UNJBG en los periodos comprendidos del 2011 al 2014, como una ayuda para futuras investigaciones; así, siendo este trabajo de tipo descriptivo sirve para ampliar el conocimiento en el campo de la Odontología.

1.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

HIPOTESIS GENERAL

- Los valores del perfil facial establecidos en el análisis de Powell no son los mismos a los de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica

docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- El valor del ángulo nasofrontal del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.
- El valor del ángulo nasofrontal del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.
- El valor del ángulo nasofacial del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de

5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

- El valor del ángulo nasofacial del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.
- El valor del ángulo nasomental del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.
- El valor del ángulo nasomental del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.

- El valor del ángulo mentocervical del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.
- El valor del ángulo mentocervical del análisis de Powell no es el mismo al de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014, según sexo.

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

1.5.1. VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA
Valores del análisis de Powell	Medidas de los ángulos en el análisis de Powell	Medida del ángulo Nasofrontal	Perfil bajo el rango Normal: 114° Perfil dentro del rango Normal: 115° a 130° Perfil sobre el rango Normal: 131°
		Medida del ángulo Nasofacial	Perfil bajo el rango Normal: 29° Perfil dentro del rango Normal: 30° a 40° Perfil sobre el rango Normal: 41°
		Medida del ángulo Nasomental	Perfil bajo el rango Normal: 119° Perfil dentro del rango Normal: 120° a 132° Perfil sobre el rango Normal: 133°
		Medida del ángulo Mentocervical	Perfil bajo el rango Normal: 79° Perfil dentro del rango Normal: 80° a 95° Perfil sobre el rango Normal: 96°

Sexo	Determinación de las medidas de los ángulos en el análisis de Powell según sexo	Femenino	
		Masculino	

1.5.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES

1.5.2.1. ANÁLISIS DE POWELL

El triángulo estético de Powell analiza de una manera muy simple las principales masas estéticas de la cara: frente, nariz, labios, mentón y cuello utilizando ángulos interrelacionados entre sí.⁸

Este análisis comienza en una estructura relativamente estable: la frente. A partir de allí, analiza los restantes componentes hasta llegar al mentón, el más fácil modificable.^{8,9} Consiste en el trazado de líneas ángulos sobre los tejidos blandos, utilizando el perfil de una telerradiografía lateral de la cabeza o una fotografía correctamente orientada. Para este tipo de estudio, los labios deben estar en reposo.¹⁰

1.5.2.1.1 ÁNGULOS DEL ANÁLISIS DE POWELL

1.5.2.1.1.1 ÁNGULO NASOFRONTAL

El ángulo nasofrontal es un ángulo formado por dos líneas, una línea tangente a la glabella hasta el nasión y otra línea tangente al dorso nasal.⁸

Ambas líneas, la tangente a la glabella hasta el nasión y la línea tangente al dorso nasal, forman el ángulo Nasofrontal cuyo rango normal debe ser entre 115° y 130° .⁸

1.5.2.1.1.2 ÁNGULO NASOFACIAL

El ángulo nasofacial está formado por el plano facial y la línea tangente al dorso nasal.⁸

Este ángulo evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente. El ángulo nasofacial tiene una norma de 30° a 40° .⁸

Para las mujeres se consideran estéticamente más aceptables valores cercanos a los 30° y para el hombre, a los 40°.⁸

1.5.2.1.1.3 ÁNGULO NASOMENTAL

Este ángulo se encuentra formado por la intersección de la línea estética de Ricketts o línea nasomental con la línea del Dorso de la nariz.⁸

El ángulo nasomental es considerado el más importante del triángulo estético. Tiene una norma entre 120° y 132°.⁸

Este ángulo relaciona dos masas muy modificables quirúrgicamente, que son la nariz y el mentón. Este último puede también modificar su posición mediante maniobras ortopédicas y ortodóncicas.⁸

1.5.2.1.1.4 ÁNGULO MENTOCERVICAL

El ángulo mentocervical se forma en la intersección de la línea glabelapogonion con la línea trazada tangente al área submandibular que pasa por el punto cervical (C) y el punto mentoniano (Me).⁸

La norma es entre 80° y 95°. Está influenciado por la forma la cantidad de tejido adiposo submandibular.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.3. INTERNACIONALES

SILVIA MERCEDES JIMÉNEZ CHÁVEZ

**VALORACIÓN FOTOGRÁFICA DE LOS ÁNGULOS
FACIALES EN ESTUDIANTES DE LA COMUNIDAD DE
CHIBULEO, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE POWELL EN EL
PERIODO ENERO – JULIO 2014**

(ECUADOR - 2014)

El Ecuador es un país multiétnico, con diferentes regiones en donde se ha podido encontrar distintos rasgos faciales, por ello éste estudio fue realizado en la comunidad de Chibuleo de la Provincia del Tungurahua, debido a que está

población aún conserva sus características morfológicas propias de su etnia que no han sido estudiadas. El objetivo de esta investigación fue determinar los valores normales del perfil facial tejidos de blandos en estudiantes chibuleos, mediante el análisis de Powell. Para lo cual se obtuvo fotografías del perfil facial de 138 individuos, con edades entre 12 a 18 años.¹¹

Los ángulos que conforman el triángulo estético de Powell han sido analizados en el programa Viewbox 4 de forma digitalizada. Cuyo resultado fue el siguiente: nasofrontal 144,86°, nasofacial 32,14°, nasomental 129,27° y mentocervical 96,72°. Finalmente, los resultados de éste estudio, permiten proponer una norma con valores diferentes a los establecidos por Powell, para los pobladores de la comunidad de Chibuleo.¹¹

COMENTARIO: Este estudio llevado a cabo en Ecuador respalda la necesidad de hallar valores propios de cada región, ya que al parecer los valores no son los mismos a los establecidos por Powell en su análisis.

CACHO M, ZEPEDA E, ORETGA F.

**NORMAS DEL PERFIL FACIAL BLANDO EN NIÑOS
MICHOACANOS CON EL ANÁLISIS DE POWELL
(MEXICO 2011)**

El objetivo de este estudio consistió, en determinar las normas de perfil facial blando en niños de Morelia Michoacán; utilizando el análisis de Powell.¹² La muestra estuvo comprendida por 364 niños (171 hombres y 193 mujeres) que no habían recibido tratamiento ortopédico y ortodóncico, cuyas edades estuvieron comprendidas entre los 6 y 13 años. Todos los sujetos gozaban de buena salud y presentaban una oclusión normal. Para realizar este estudio se tomaron fotografías de perfil en oclusión. Los resultados indicaron que en la mayoría de los valores Cacho hubo diferencias significativas en relación con los valores reportados por Powell.¹²

COMENTARIO: Este estudio llevado a cabo en México se encontró diferencias significativas con los valores

establecidos por Powell que respalda la necesidad de hallar valores propios de cada región.

PAOLA BARRIGA GORDILLO

VALIDACIÓN DEL ANÁLISIS FACIAL EN HABITANTES DE 12 A 18 AÑOS DE LA CIUDAD DE SUCRE QUE ASISTIERON A LA ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UTILIZANDO EL ANÁLISIS FACIAL ORTODÓNTICO, GESTIÓN 2009 – 2010

(BOLIVIA - 2010)

En la actualidad se utiliza el análisis facial, como un análisis imprescindible en todo diagnóstico en ortodoncia con ayuda de la fotografía, que es una importante herramienta en la profesión odontológica, para la documentación de los tratamientos ortodónticos u ortognáticos, antes y después del tratamiento.¹³

La mayoría de análisis tienden a describir un modelo facial similar para diferentes poblaciones y éste podría ser un concepto errado; muchos de los estudios son de procedencia extranjera, realizados en pacientes con un fenotipo distinto a nuestra idiosincrasia. La mayoría de valores se basaron en estudios realizados a personas de tipo caucásico, datos que no se deberían aplicar en nuestra realidad por ser ésta de gran diversidad étnica.¹³

Es muy importante para todos los tratamientos a realizarse en habitantes de Sucre, contar con un análisis facial que sea determinado en nuestra región, para determinar el diagnóstico exacto de las patologías ortodónticas.¹³

COMENTARIO: El presente estudio llevado a cabo en Bolivia sugiere que se hallen valores nuevos para cada análisis según cada región ya que los valores establecidos por Powell son diferentes a los de la población de Sucre.

ALBERTO CACHO CASADO

VALORES CEFALOMÉTRICOS EN POBLACIÓN ADULTA

IDEAL ESPAÑOLA. TIPO FACIAL.

(ESPAÑA - 1992)

El tipo de cara de una población no solo está determinada genéticamente sino que existen influencias ambientales y culturales³ que marcan el desarrollo y configuración de cada cara. La población española presenta unas características antropológicas concretas, diferentes a otras poblaciones pero a este respecto existen pocos estudios. Por ello dirigimos nuestros esfuerzos en conocer como es la población “ideal” española que nos sirva como guía para nuestro diagnóstico y enfoque terapéutico. Aunque no podemos olvidar, como dice Steiner, que las normas cefalométricas referenciales no son más que guías de ayuda que tienen que ser individualizadas para cada caso concreto. Quizá sea más importante el balance de estructuras que presenta cada individuo que aplicar una serie de normas rígidas.¹

Siguiendo las líneas de investigación de este Departamento encaminadas a la obtención de normas o estándares de la población española y teniendo presente la hipótesis de que la población adulta ideal española tiene unas características que le diferencian del resto de poblaciones, hemos investigado este asunto así como el tipo facial de la misma. En conclusión es importante para los tratamientos a realizar en España contar con valores cefalométricos acordes a la población española, para determinar el diagnóstico exacto de las patologías ortodónticas.¹

COMENTARIO: Este estudio llevado a cabo en España recalca la importancia de determinar valores cefalométricos propios de cada población para dar un diagnóstico ortodóntico más preciso.

2.1.4. ANTECEDENTES NACIONALES

GRETTY ISELA FORAQUITA RAMIREZ
PERFIL FACIAL EN POBLADORES DE LOS UROS,
JALLIHUAYA Y LARAQUERI, ENTRE 18 Y 24 AÑOS DE
EDAD SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL, PUNO – 2015
(Puno - 2006)

El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar el Perfil Facial en Pobladores de los Uros, Jayllihuaya y Laraqueri, entre 18 y 24 años de edad, según el Análisis de Powell, Puno – 2005. Es un estudio no experimental, de corte transversal y descriptivo-comparativo, que se desarrolló en la comunidad de Los Uros, el centro poblado de Jayllihuaya y el pueblo de Laraqueri.⁴

Se evaluó el perfil facial mediante análisis fotográfico a 38 personas (19 varones y 19 mujeres) de cada población, entre 18 y 24 años de edad y se obtuvieron las medidas de los ángulos nasofrontal, nasofacial, mentocervical y nasomental.

Los resultados que se obtuvieron en Laraqueri: ángulo nasofrontal $135,5^{\circ}$, ángulo nasofacial $33,895^{\circ}$; ángulo mentocervical $93,87^{\circ}$ y ángulo nasomental $128,45^{\circ}$. En Jayllihuaya: ángulo nasofrontal $134,9^{\circ}$, ángulo nasofacial $33,84^{\circ}$; ángulo mentocervical $93,87^{\circ}$ y ángulo nasomental $128,45^{\circ}$. En los Uros: ángulo nasofrontal $135,85^{\circ}$, ángulo nasofacial $33,84^{\circ}$; ángulo mentocervical $95,29^{\circ}$ y ángulo nasomental $128,65^{\circ}$.⁴

En conclusión los valores obtenidos permiten proponer diferentes valores a los propuestos inicialmente por Powell; esto debido principalmente a las diferencias étnicas-anatómicas entre la raza blanca caucásica y las poblaciones de este estudio. En cuanto al análisis comparativo de los resultados obtenidos en Laraqueri, Jayllihuaya y los Uros; en varones y mujeres hallando el promedio por cada población, los valores obtenidos según el análisis de Powell son similares. Los resultados de la prueba estadística demuestran que los valores del perfil facial no tienen diferencia significativa al comparar las 3 poblaciones.⁴

COMENTARIO: En el trabajo de investigación llevado a cabo en la ciudad de Puno no se halla diferencia significativa entre los valores establecidos por Powell y los hallados en el presente estudio.

JEFFERSON SANTOS ALARCÓN HARO

**PERFIL FACIAL DE POBLADORES PERUANOS DE LA
COMUNIDAD DE LOS UROS MEDIANTE EL ANÁLISIS DE
POWELL**

(Lima – 2003)

El Perú es un país de gran diversidad étnica y que guarda características faciales particulares, muchas de las cuales aún no ha sido estudiadas; por ello, el presente trabajo buscó determinar cuáles son las características del perfil facial de los pobladores de los Uros mediante el análisis de Powell.⁵

Se evaluó el perfil facial mediante análisis fotográfico a 32 individuos con edades entre 18 y 25 años y se obtuvieron las

medidas de los ángulos nasofrontal, nasofacial, nasomental y mentocervical.⁵

El promedio que se obtuvo para cada uno de ellos fue el siguiente: nasofrontal de 128,03°, nasofacial de 33,65°, nasomental de 125,96° y mentocervical de 94,28°.⁵

Los resultados obtenidos permiten proponer diferentes valores normales a los propuestos inicialmente por Powell, esto debido principalmente a las diferencias étnicas-anatómicas entre ambas poblaciones.⁵

Finalmente, los resultados de esta investigación de tipo descriptiva, dan el primer paso para ampliar el conocimiento en esta área de la odontología y también servirán como base a futuras investigaciones.⁵

COMENTARIO: En el trabajo de investigación llevado a cabo en la ciudad de Puno, específicamente en pobladores de los Uros, no se hallaron diferencia entre los valores establecidos por Powell y los hallados en el presente estudio.

2.2. BASE TEÓRICO - CIENTÍFICAS

2.2.1 VALORACIÓN DE LA ESTÉTICA FACIAL

La valoración estética es una parte importante de la exploración clínica dado que una de las principales razones para el tratamiento ortodóncico es la solución de los problemas psicosociales relacionados con el aspecto facial y dental.¹⁴ La malposición dentaria o una maloclusión evidente, pueden ser causa de fealdad de la cara, según algunos psicólogos, es una de las pocas afecciones de la persona que supera, en su calificación social, a ciertos defectos de las extremidades que impiden el movimiento o dificultan la actividad física del individuo.¹⁵

El análisis de la cara es una parte fundamental de la exploración diagnóstica, ya que en el tratamiento ortodóncico, es importante relacionar el paciente Odontológico y primordialmente al paciente ortodóncico con el aspecto psicológico¹⁰, que pudiera derivarse de una mal posición dentaria o una mal oclusión evidente, según lo

expresado por Peñaranda “El significado Psicológico de la boca y de la cara planteados en diversos artículos, expresan como estas dos áreas pueden ser blanco de las manifestaciones y alteraciones de carácter psicológico”.¹⁶

Se ha establecido que la autoestima es fuertemente dependiente del aspecto facial.⁸ Symons definió belleza el patrón obtenido con los valores medios de las características de faciales en una población determinada.⁷

La belleza es el resultado final de diversos factores muchos de las cuales no se relacionen con el perfil, tal como estilo del cabello, el color y la forma de los ojos, el color y la textura de la tez, y la forma de las partes laterales de la cara.¹⁷ Cuando un clínico decide mejorar el aspecto a alguien, es importante primero saber si su cuadro mental de la mejora anticipada coincidirá con el del paciente, de la familia del paciente y de conocidos, y del público en general.⁷ Estos factores se toman raramente en la consideración durante el diagnóstico y el planeamiento de tratamiento en ortodoncia, y su contribución relativa a la

atracción facial no se conoce. Por lo tanto sería interesante determinar si nuestra preocupación por el tejido blando del perfil facial está justificada. ¿Es este el contribuidor principal a la estética facial? ¿Podemos ser confidentes que alcanzando un contorno ideal del perfil con el tratamiento, el resultado estético también será cerca del ideal?.¹⁷

Para el Diagnóstico, sobre todo para diferenciar a los pacientes con problemas más graves de los que tienen unas proporciones faciales buenas o razonablemente buenas, conviene efectuar una minuciosa valoración de las proporciones faciales. Para ello se hace análisis de frente y de perfil.¹⁵

Para valorar las proporciones verticales pueden analizarse durante la exploración global de la cara, aunque a veces se ven más claramente de perfil.¹⁴

2.2.1.1 EQUILIBRIO FACIAL

El equilibrio o desequilibrio del rostro mencionado por Farkas (1987)¹⁸ se refieren a la interpretación mental del complejo facial, basados en la observación visual. Mientras que Murillo (2010)¹⁹ en su análisis de la variabilidad Morfológica manifestó que han estudiado el rostro de individuos a través de promedios con desviaciones estándares amplias, por lo cual ha tomado en cuenta los distintos aspectos que determinan el complejo facial. Razón por la que en algunas personas se ha podido encontrar medidas desproporcionadas pero con apariencia armónica y otros individuos con medidas proporcionadas, pero que dan una apariencia desarmónica.

Para Garner (1974 citado en Navarro & Villanueva, 2011) ha escrito que todas las personas han presentado ligeras asimetrías entre ambas mitades del rostro que son normales hasta cierto punto, donde determinadas asimetrías ha podido tratarse ortodóncicamente. Un

ejemplo de ello serían las correcciones en el tercio inferior del rostro entre la nariz (Sn) y el mentón (Me). Por lo que este segmento reviste una gran importancia en la ortodoncia y en la cirugía maxilofacial.¹⁸

Roth (1999 citado en Navarro & Villanueva, 2011) expuso que las asimetrías han tenido un trasfondo funcionales cuando abarcan malposiciones de la mandíbula “alargamiento lateral debido a contactos prematuros”. Posiciones de mordida cruzada unilaterales en la zona de los dientes posteriores y trastornos de las articulaciones temporomandibulares o de los músculos y trasfondo esqueléticos por abarcar dislocaciones dentales hacia la derecha o la izquierda, debido a un cóndilo o a una rama más cortos en este lado en cuyo caso también el mentón se desvía en esa dirección. A lo que Navarro y Villanueva (2011) concluyeron que si el mentón constituye la única desviación en la estructura del rostro existiría una asimetría de la mandíbula.¹⁸

2.2.2 PERFIL FACIAL

Es la postura de la cara en que no se deja ver sino una sola de las dos mitades laterales de la cara, donde el área de mayor interés es la forma del contorno sagital de la cara, el perfil facial está formado por la frente, glabella, puente de la nariz, dorso de la nariz, punta de la nariz labios, mentón, y tejidos submandibulares.²⁰ A todos los pacientes ortodóncicos se les deben analizar las proporciones faciales y maxilares, y no solo las relaciones oclusales. Para ello, se puede llevar a cabo una exploración minuciosa de la cara del paciente, registrando los hallazgos positivos, o realizar radiografías cefalométricas, si está indicado.⁸

La exploración clínica anteriormente descrita permite valorar las proporciones faciales y determinar las relaciones de frente y de perfil. Estos hallazgos pueden registrarse con fotografías faciales, que deberán obtenerse siempre que se planifique un tratamiento ortodóncico global. Se necesitan tres planos como mínimo: de cara completa con los labios relajados, de cara completa sonriendo y de perfil con los

labios relajados. También es deseable, aunque opcional, obtener fotografías adicionales de cara completa con los labios juntos y de tres cuartos sonriendo. Si el paciente presenta problemas de asimetría importantes, deberán obtenerse fotografías de ambos perfiles.⁸

2.2.3 ESTUDIO DEL PERFIL FACIAL

El estudio del perfil comienza por la observación de la morfología general y proporciones del perfil en dos sentidos vertical y sagital, en los que se analiza el retroceso o avance de estructuras anatómicas como la glabella, puente de la nariz, punta de la nariz, labios, tejidos blandos del mentón, tejidos blandos submandibulares.⁸

Un examen minucioso del perfil facial proporciona la misma información (aunque menos detallada) que el análisis de las radiografías cefalométricas laterales.¹⁴

El estudio del perfil facial tiene tres objetivos, a los que se llega por tres caminos distintos y claramente diferenciado¹⁴:

1. "Establecer si ambos maxilares están situados adecuadamente en la dimensión antero posterior del espacio. Se examinará la divergencia anterior o posterior del perfil facial. Con la cabeza en posición natural y mirando al infinito". Entonces se ha analizado si la línea imaginaria que se extiende de nasión blando a pogonion blando, si la línea descende es ortognacia, si la línea se dirige hacia adelante prognacia o hacia atrás retrognacia.¹⁴
2. Valorar la postura de los labios y la prominencia de los incisivos. Es importante detectar una posible protrusión (relativamente habitual) o excesiva retrusión de los incisivos, dado el efecto que tienen sobre el espacio de los arcos dentales.¹⁴

3. Valorar las proporciones faciales verticales y el ángulo del plano mandibular. Para valorar las proporciones verticales pueden analizarse durante la exploración global de la cara, aunque a veces se ven más claramente de perfil.¹⁴

El estudio del perfil facial en el sentido vertical y según el método tradicional según Gregoret divide la cara en tres tercios: superior (trichion-glabela); medio (glabela-subnasal); inferior (subnasal-mentoniano).⁸

Se conocen tres tipos generales de perfil facial:

2.2.3.1 PERFIL ORTOGNÁTICO

Es la forma ordinaria de un buen perfil; para saber el tipo de perfil simplemente se calcula una línea recta que se extiende desde el centro de la órbita, con la cabeza mirando hacia delante, sin que esta línea haga ningún ángulo hacia arriba o hacia abajo. La cabeza y el cuerpo pueden estar en cualquier posición, ya sea de

decúbito, erguida, inclinada, etc. Cuando se visualice esta línea neutra del eje orbitario. Trazando una línea vertical perpendicular a la línea orbitaria que se extienda hacia abajo, a lo largo de la superficie del labio superior. Esta línea tocará justo el labio inferior y la punta de la barbilla en la persona que tiene perfil ortognático.²¹

Corresponde a la clase I de Angle.²²

2.2.3.2 PERFIL RETROGNÁTICO

Tiene un perfil de aspecto convexo característico. La punta de la barbilla se encuentra en algún sitio por detrás de la línea vertical y el labio inferior se encuentra en retrusión. La barbilla puede estar 2 ó 3 cm por detrás de la línea en el rostro intensamente retrognático. Sin embargo, entre muchos caucásicos es común encontrar que la barbilla tiene una retrusión aproximada de medio centímetro.²¹

Estos pacientes corresponden a la clase II de Angle. Su tendencia de crecimiento es vertical.²²

2.2.3.3 PERFIL PROGNÁTICO

La cara prognática se caracteriza por un perfil cóncavo (parte media del rostro ahuecada). La punta de la barbilla hace protrusión e en algún punto por delante de la línea vertical. El labio inferior está por delante en relación con el superior. Esta clase de perfil es bastante menos frecuente entre los caucásicos (en comparación con algunos otros grupos étnicos) que el tipo de perfil de retrusión de la mandíbula.²¹

Estos pacientes corresponden a la clase III de Angle. Tendencia de crecimiento horizontal.²²

2.2.4 ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DEL PERFIL FACIAL

2.2.4.1 CEFALOMETRÍA

Es un método que, empleando radiografías orientadas, obtiene medidas lineales y angulares de los diversos elementos anatómicos del cráneo y de la cara, ofreciendo importantes informaciones para la elaboración de los análisis cefalométricos. El estudio cefalométrico de los tejidos blandos se realiza a partir de una radiografía para determinar las alteraciones dentoesqueléticas necesarias para alcanzar la armonía estética y funcional deseada.²³

La Cefalometría es una técnica diagnóstica relativamente nueva (1931), que tiene sus orígenes en la antropología y más específicamente en un área de esta que es la craneometría, con la cual durante mucho tiempo se realizó la determinación etnográfica basada en la forma del cráneo y su patrón facial. Al analizar a un paciente vemos la armonía de la cara, si tiene un perfil equilibrado y según esto trazamos un plan de

tratamiento, pero no exclusivamente dentario, sino que podemos realizar un tratamiento que modifique la estética facial. En las mujeres predominan las líneas curvas mientras que en los hombres las líneas de la cara son más anguladas.²³

Por medio de la medición y registro de las variaciones de la posición y forma de las estructuras craneofaciales, se encontraron ciertos estándares descriptivos de la cabeza humana. Para lograr estos registros los antropólogos desarrollaron ciertos puntos y planos de referencia que todavía son utilizados en la Cefalometría como puntos craneométricos.¹⁴

La visión frontal de los pacientes no es muy buena para ver si las proporciones de los tejidos son correctas, por lo tanto utilizaremos el perfil. Veremos el equilibrio entre músculos, huesos y dientes. Según el perfil del paciente podemos distinguir tres tipos:

- **Braquicéfalo:** las alturas faciales están disminuidas. Sensación de cara comprimida.

Masetero más ancho de lo normal. Tendrá que realizar más fuerza al masticar. El ángulo mandibular es prácticamente recto.²¹

- **Dolicocéfalo:** las alturas faciales están aumentadas. Sensación de cara alargada. Masetero más delgado de lo normal. Tiene más facilidad para masticar. El ángulo mandibular está aumentado.²¹
- **Mesocéfalo:** paciente equilibrado. Masetero normal. Angulo mandibular normal.²¹

Nunca podremos cambiar el biotipo del paciente. La telerradiografía lateral de cráneo nos sirve para ver si existen alteraciones en los tejidos blandos y en la base apical. Cada biotipo facial tiene unas características distintas. Teniendo la información de huesos, músculos y dientes sabremos que movimientos realiza el paciente y cuales debemos evitar. El plan de tratamiento pasa pues imprescindiblemente por la cefalometría.⁸

2.2.4.1.1 CEFALOGRAMA

Para realizar un estudio cefalométrico necesitamos:

- Teleradiografía lateral del paciente.
- Papel de ultrafán.
- Portaminas.
- Reglas y plantilla de medición.

El cefalograma se compone de tres partes:

1. Dibujo anatómico: está compuesto por el dibujo del perfil blando y el dibujo de las estructuras óseas.
2. Trazados de orientación: compuesto por líneas y planos.
3. Magnitudes cefalométricas.

2.2.4.2 CEFALOMETRÍA EN LA EVALUACIÓN ESTÉTICA FACIAL

La anatomía cefalométrica es un medio es un método de gran ayuda para estudiar los tejidos blandos: la

nariz, los labios el mentón. Esto permite entender mejor cuales son las zonas armónicas del perfil y cuales pueden mejorar la terapia ortodóntica. El análisis cefalométrico de Ricketts revela con exactitud igualmente el tipo y la potencia del crecimiento del paciente. Algunas terapias permitidas en un joven braquifacial, son dañinas en un dolicofacial. Ciertos mecanismos aplicados a un paciente dólico leve no están indicados para un paciente dólico grave. El terapeuta se mueve en un escenario complejo, determinado tanto por el sistema genético como por el contexto ambiental interno y externo del organismo. La cefalométrica moderna es el mapa de este terreno a menudo accidentado.²⁴

2.2.5 ANÁLISIS DE POWELL

Según Gregoret (1997)⁸ Powell en su triángulo estético analizó los principales elementos estéticos de la cara: cuello, mentón, labios, nariz y frente mediante ángulos interrelacionados entre sí, de una manera sencilla. Este análisis comienza en la frente y de forma descendente analiza el resto de elementos culminando en el mentón, el cual es el segmento más modificable. Este método se basó en el análisis de una fotografía de perfil, correctamente orientada o en una telerradiografía lateral de cabeza, en la que se traza líneas y ángulos sobre los tejidos blandos, los labios deben estar en reposo para esta clase de estudio.

2.2.5.1 PUNTOS, LÍNEAS Y PLANOS DEL ANÁLISIS DE POWELL

Puntos anatómicos en el perfil facial de tejidos blandos¹²:

- Glabella (G)
- Nasion (N)
- Pogonion (Pg)
- Punto Cervical (C)
- Mentón de tejido blando (Me)

Las líneas que forman parte de este análisis son los siguientes¹²:

- Línea Dorsonasal
- Línea Nasofrontal
- Línea Mentocervical

Según Gregoret (1997) en el triángulo estético de Powell se describieron los siguientes planos⁸:

- Plano facial
- Plano estético (plano E)

2.2.5.2 TRIÁNGULO ESTÉTICO DE POWELL

Los cirujanos Powell y Humphreys (1984) definieron su triángulo estético formado por el ángulo nasofrontal (tangente al dorsum/G-N nasal), el ángulo nasofacial (G-Pg/tangent al dorsum nasal), el ángulo nasomental (tangente al plano nasal de dorsum/Ricketts' E), y el ángulo cervicomenta (G-Pg/C-Me). En su análisis, también definieron la posición de los labios, la exposición del borde de los incisivos 2 milímetros; con un boquete interlabial de 3 milímetros; y la exposición de los incisivos en la sonrisa amplia (dos tercios de la corona clínica).²⁵

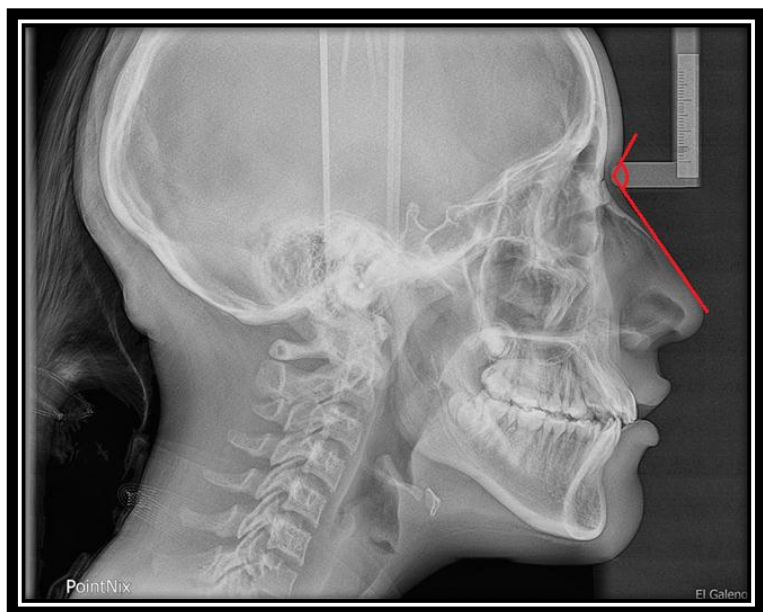
2.2.5.2.1 ÁNGULO NASOFRONTAL

El ángulo nasofrontal es un ángulo formado por dos líneas, una línea tangente a la glabella hasta el nasión y otra línea tangente al dorso nasal.^{8, 12}

Para hallar este ángulo, primero se dibuja una línea frente a la glabella hasta el nasión que sobre los tejidos blandos es considerada como la depresión más profunda en la raíz nasal.^{8, 12}

Se traza además la tangente al dorso nasal. Esta línea parte de la punta del dorso de la nariz (donde comienza a cambiar de dirección) hasta el nasión (Fig. 1).^{8, 12}

Fig. 1 Ángulo Nasofrontal



Elaborador: Alex Huarino

Fuente: Directa

En el caso que exista una deformidad nasal consistente en una elevación o depresión en el dorso, deberá ser transectada.^{8, 12}

Ambas líneas, la tangente a la glabella hasta el nasión y la línea tangente al dorso nasal, forman el ángulo Nasofrontal cuyo rango normal debe ser entre 115° y 130° .^{8, 12}

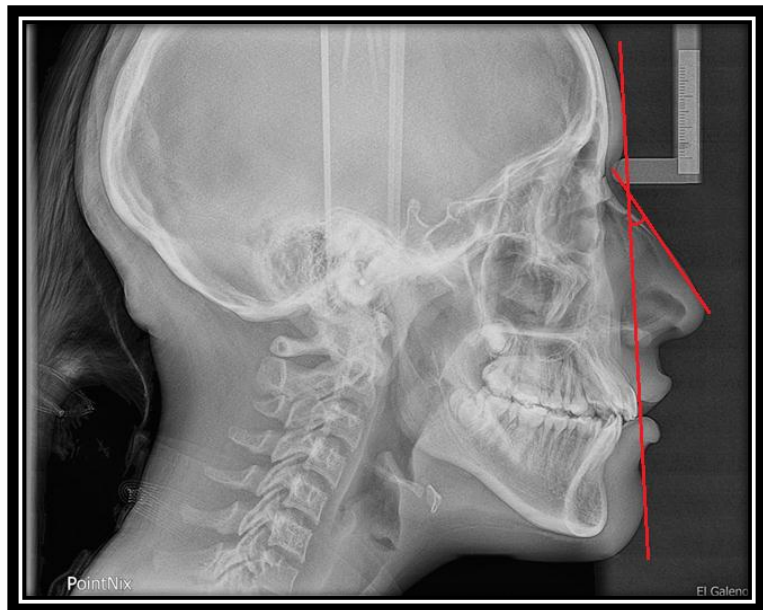
En la práctica, es quizás el menos importante de todos los ángulos, pues está condicionado por la prominencia de la glabella.^{8, 12}

La glabella, presenta variaciones de un individuo a otro, originando valores de este ángulo que escapan a las normas, sin que necesariamente implique un problema estético y por otra parte, la glabella es prácticamente inmodificable por métodos quirúrgicos debido a la presencia del seno frontal.^{8, 12}

2.2.5.2.2 ÁNGULO NASOFACIAL

El ángulo nasofacial está formado por el plano facial y la línea tangente al dorso nasal (Fig. 2).^{8, 12}

Fig. 2 Ángulo Nasofacial



Elaborador: Alex Huarino

Fuente: Directa

Para hallar el ángulo nasofacial, se traza primero el plano facial, que está determinado por la unión de la glabella (punto más prominente de la frente en el plano medio sagital) y el pogonion (punto más anterior del mentón). Luego se traza la tangente al dorso nasal, que se halla trazando una línea que parte de la punta del dorso de la nariz (donde comienza a cambiar de dirección) hasta el nasión.^{8, 12}

Este ángulo evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente. El ángulo nasofacial tiene una norma de 30° a 40°.^{8, 12}

Para las mujeres se consideran estéticamente más aceptables valores cercanos a los 30° y para el hombre, a los 40 grados.^{8, 12}

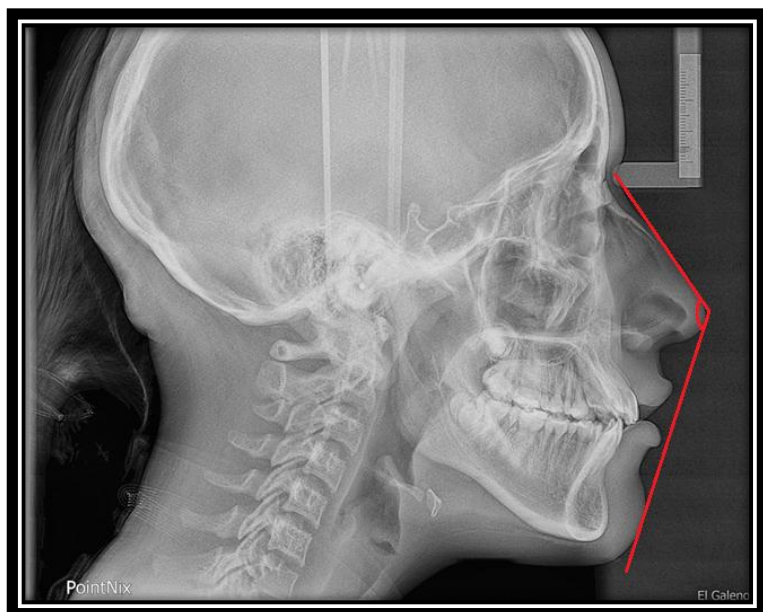
2.2.5.2.3 ÁNGULO NASOMENTAL

Este ángulo se encuentra formado por la intersección de la línea estética de Ricketts o línea nasomental con la línea del Dorso de la nariz (Fig. 3).^{8, 12}

Para trazar este ángulo primero se traza la línea nasomental o plano estético de Ricketts (plano E), posterior a eso se traza la línea del dorso de la nariz; los cuales en su intersección forman el ángulo nasomental.^{8, 12}

El ángulo nasomental es considerado el más importante del triángulo estético. Tiene una norma entre 120° y 132° .^{8, 12}

Fig. 3 Ángulo Nasomental



Elaborador: Alex Huarino

Fuente: Directa

Este ángulo relaciona dos masas muy modificables quirúrgicamente, que son la nariz y el mentón. Este último puede también modificar su posición mediante maniobras ortopédicas y ortodóncicas.^{8, 12}

Se estudia de igual forma que con la cefalometría de Ricketts, la armonía de los labios con respecto a la línea nasomental, para lo cual se consideran las mismas normas: los labios se sitúan levemente detrás de esta línea, estando el labio superior aproximadamente al doble de la distancia que el labio inferior.^{8, 12}

Es importante la interpretación de la interrelación existente entre las medidas anteriores es decir:

Angulo nasofacial

Angulo nasomental

Distancia labios – plano E

La modificación de una de las estructuras, como en el caso de una mayor proyección del mentón, provocará variaciones en los tres valores de la siguiente manera:

Reducirá el ángulo nasofacial

Aumentará el ángulo nasomental

Aumentará la distancia negativa de los labios al plano estético

De esta manera se observa que el triángulo estético de Powell no considera aisladamente la forma, tamaño y posición de cada una de las masas estéticas del perfil sino que las interrelaciona íntimamente permitiendo hacer un balance global del mismo.^{8, 12}

2.2.5.2.4 ÁNGULO MENTOCERVICAL

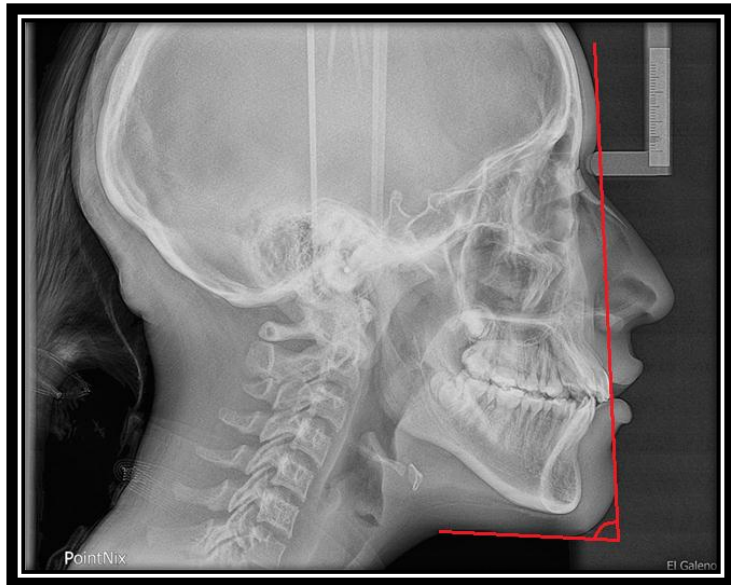
El ángulo mentocervical se forma en la intersección de la línea glabelapogonion con la línea trazada tangente al área submandibular que pasa por el punto cervical (C) y el punto mentoniano (Me). (Fig. 4).^{8, 12}

El punto C se define como el punto más profundo formado por el área submandibular y el cuello.^{8, 12}

La norma es entre 80° y 95° . Está influenciado por la forma la cantidad de tejido adiposo submandibular. Los perfiles más bellos suelen presentar este ángulo más agudo. La posición del mentón influye también sobre este ángulo la retrusión del mentón por métodos quirúrgicos abre el ángulo por la diferente posición que toma el plano GI-Po y por los cambios que se producen en los tejidos blandos submentales que aumentan su espesor al retroceder el mentón. El avance, al producir el efecto contrario, tenderá a agudizar este ángulo.^{8, 12}

Como en el caso del Análisis de Powell, cada método, aunque aparentemente completo, nunca nos llevará a la verdad absoluta, ya que son muchos los factores a considerar con respecto a la belleza (los psicológicos, culturales, étnicos, percepción personal, medios masivos y la individualidad son sólo unos pocos de estos factores).^{8, 12}

Fig. 4 Ángulo mentocervical



Elaborador: Alex Huarino

Fuente: Directa

2.2.6 LA COMUNIDAD TACNEÑA

Tacna es un departamento del Perú situado en el extremo sur del país, ribereño del océano Pacífico por el suroeste y limitante con los departamentos de Puno por el norte y Moquegua por el noroeste, como con el territorio boliviano por el este y el territorio chileno por el sureste. Su capital es la ciudad de Tacna.

Comprende en las dos terceras partes de su espacio una de las porciones más áridas del desierto costero surcados por estrechos ríos; y el tercio restante corresponde a la puna andina, una porción elevada de la agreste Cordillera de los Andes al sur de la Meseta del Collao.

Fue poblada por cazadores-recolectores a inicios del Holoceno y su cultura se vio influida por los pueblos altiplánicos. Durante la Colonia, su población estuvo inmersa dentro del proceso de mestizaje. En el siglo XIX, en esta región sucedieron varios alzamientos secesionistas previos a la Independencia del Perú. Tras la Guerra del Pacífico, fue ocupada en su mayor parte por Chile hasta 1929.²⁶

Más de las siete octavas partes de la población tacneña reside en la capital departamental. La cultura tradicional tiene un importante sustrato cultural aimara, especialmente en las zonas alto andinas, y criolla. La resistencia a la chilenización en la posguerra ha sido parte importante de la identidad de la región.

2.2.6.1 DEMOGRAFÍA

La región Tacna contaba con 288 781 habitantes según el censo realizado en el 2007 por el INEI, al 2015 la población es de 341 838. Se encuentra entre las 5 regiones menos pobladas del Perú, pero registra una tasa de crecimiento anual de 2,0, la cuarta más alta del país (sólo superada por Madre de Dios, Ucayali y la provincia consitucional del Callao).²⁷

La mayor parte de la población de la región se concentra en la ciudad de Tacna y sólo un 9% de la población en la región vive en zonas rurales, siendo uno de los índices más bajos a nivel nacional, sólo superado por Lima y Callao. Además de ser la región con menos población desabastecida de agua potable.²⁸

Desde los resultados del siglo XX, la región registro niveles elevados de inmigración, a tal medida que en el censo del 93 se registraba que el 44,1% de la población en Tacna había nacido fuera de la región.

Del total de inmigrantes nacionales hacia la región Tacna el 60,2% correspondía a inmigrantes de la región puno, representando la mayoría de residentes nacionales en la región, seguido por Arequipa (10,7%), Moquegua (5,8%) y Cuzco (4,3%).²⁹

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Glabela (G):** Punto más prominente de la frente en el plano medio sagital.³⁰
- **Nasion (N):** En los Tejidos Blandos es considerada como la depresión más profunda en la raíz nasal.³⁰
- **Pogonion de tejido blando (Pg):** Punto más anterior del tejido blando del mentón.³⁰
- **Mentón de tejido blando (Me):** Punto más inferior del contorno del tejido blando del mentón. Se localiza trazando una perpendicular desde el plano horizontal a través del mentón.³⁰
- **Punto Cervical (C):** El punto C se define como el punto más profundo formado por el área submandibular y el cuello.⁸
- **Línea Dorsonasal:** Se traza desde la punta nasal continúa por el dorso de la nariz hasta llegar al nasión. Si existe alguna deformidad en esta estructura será transectada.¹²
- **Línea Nasofrontal:** Se traza una línea tangente que parte desde la glabella hasta llegar al punto nasión.¹²

- **Línea Mentocervical:** Es la línea que se origina en el punto C ubicado en el cuello y se dirige hacia el punto mentón. Puede variar por un mayor depósito de tejido adiposo. En el caso de que este sea muy pronunciado en el área submandibular será transectado.¹²
- **Plano facial:** Es el plano formado por la unión de dos puntos en la fotografía o en la radiografía lateral de cráneo, la glabella y el pogonion. Para ello se traza una línea sobre los tejidos blandos, partiendo de la glabella (punto más prominente de la frente en el plano medio sagital), hasta el pogonion (punto más anterior del mentón). Esta línea forma un ángulo con el plano de Frankfort cuyo rango oscila entre 80 y 95 grados.⁸
- **Plano estético (plano E):** Se forma por la unión de la parte más prominente de la nariz a la parte más sobresaliente del mentón.¹⁵
- **Plano de Frankfort o Plano porion-orbitario:** Este plano facial une los puntos más inferiores de la órbitas (orbital) y los puntos superiores del meato auditivo externo (porión).³¹

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según el problema propuesto y los objetivos planteados, el tipo de investigación que se realizó, determina un estudio descriptivo, de tipo retrospectivo, de acuerdo al registro de información y ocurrencia de los hechos; y transversal de acuerdo al período y ocurrencia de los hechos.

DESCRIPTIVO

Se considera descriptivo porque se pretende determinar cuáles son los valores de los ángulos del perfil facial de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de la UNJBG en los periodos comprendidos del 2011 al 2014 según el análisis de Powell, creando una base para futuras investigaciones.

RETROSPECTIVO

Se considera retrospectivo porque los valores de los ángulos obtenidos incluyeron datos que fueron obtenidos de radiografías lateral de cráneo de historias clínicas de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica docente asistencial de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

TRANSVERSAL

Se considera transversal porque el estudio se realizó en un momento determinado, como si fuera un corte en el tiempo, de modo que se observen los valores normales de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de la UNJBG en el periodo del 2011 al 2014 basados en el análisis de Powell.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACION:

Estuvo constituida por todos los pacientes atendidos en la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

Población Cualitativa

Conformada por los pacientes que se atendieron en la clínica docente asistencial de 5to año de la universidad nacional Jorge Basadre Grohmann en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

Población Cuantitativa

Estuvo constituida por 55 pacientes que se atendieron en la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre en el periodo del 2011 al 2014, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión.

▪ **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Se incluyeron en el estudio a los pacientes que cumplieron los siguientes criterios:

- a) Pacientes cuyas edades estuvieron comprendidas entre 8 y 16 años.
- b) Pacientes que contaban con radiografía lateral de cráneo.

▪ **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Se excluyeron del estudio a los pacientes que cumplieron los siguientes criterios:

- a) Pacientes que hayan recibido tratamiento de ortodoncia.
- b) Malformaciones congénitas o patologías faciales.
- c) Presencia de hábitos bucales.

3.2.2 MUESTRA:

Estuvo constituida por todos los elementos de la población cuantitativa.

3.3 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1 TÉCNICA:

Radiografía Lateral de Cráneo

Las radiografías lateral de cráneo fueron recolectadas de las historias de los años 2011, 2012, 2013 y 2014.

Análisis de las Radiografías Lateral de Cráneo

El análisis de las radiografías lateral de cráneo fue realizado por el investigador; con plumones indelebles de diferentes colores de acuerdo a los ángulos trazados, ubicando papel canson sobre las radiografías marcando los puntos de referencia para evitar

distorsiones, de acuerdo a los métodos y criterios establecidos por Powell

Análisis de la radiografía lateral de cráneo, que incluyó los valores de los ángulos utilizados por Powell: ángulo nasofrontal (color azul) ángulo nasofacial (color negro) ángulo nasomental (color verde) Ángulo mentocervical (color rojo)

Técnica de Trazado:

1. Se trazó el plano facial sobre tejidos blandos partiendo de la glabella (punto más prominente de la frente en el plano medio sagital), hasta el pogonion (punto más anterior del mentón).

Esta línea forma un ángulo con el plano de Frankfort cuyo rango oscila entre 80° y 95°

2. Se dibujó una línea frente a la glabella hasta el nasión que sobre los tejidos blandos es considerada como la depresión más profunda en la raíz nasal.

Se trazó además la tangente al dorso nasal. Esta línea parte de la punta del dorso de la nariz (donde comienza a cambiar de dirección) hasta el nasión.

Cuando existió una deformidad nasal consistente en una elevación o depresión en el dorso, ésta fue transectada.

Ambas líneas, tangente a la glabella y tangente al dorso nasal, forman el ángulo nasofrontal cuyo rango normal debe ser entre 115° y 130° .

3. Se midió el ángulo nasofacial formado entre el plano facial y la línea tangente al dorso nasal. Este ángulo evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente. Tiene una norma de 30° a 40° .

4. Se trazó la línea nasomental o plano estético de Ricketts. En la intersección con la línea del dorso de la nariz forma el ángulo nasomental. Este ángulo es considerado el más importante del triángulo estético. Tiene una norma entre 120° y 132°

5. Se trazó una línea desde el punto cervical (C) al mentoniano (Me)

El punto C se define como el punto más profundo formado por el área submandibular y el cuello. El ángulo mentocervical se forma en la intersección de la línea glabella-pogonion con la línea trazada tangente al área submandibular que pasa por el punto C y el punto Me

La norma es entre 80° y 95° .

3.2.2 INSTRUMENTO:

El instrumento que se utilizó en el presente trabajo fue una ficha clínica donde se registraron los datos del paciente y las medidas de los ángulos del perfil facial tomados de la radiografía lateral de cráneo, el presente instrumento fue validado en la Universidad Nacional del Altiplano. (Ver Anexos)

Ficha para la recolección de datos:

La ficha de observación radiográfica detalla lo siguiente:

- Datos de Filiación

- Análisis de la radiografía lateral de cráneo, que incluyó los valores de los ángulos utilizados por Powell: ángulo nasofrontal, ángulo nasofacial, ángulo nasomental y el ángulo mentocervical.

3.4 ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio estuvo constituido por todos los pacientes que hayan acudido a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la UNJBG en el periodo comprendido del 2011 al 2014.

3.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para realizar el presente estudio se coordinó con el docente responsable de la clínica odontológica del niño de 5to año de la Universidad Jorge Basadre Grohmann y así solicitar la autorización para recolectar los datos requeridos de las historias clínicas de los pacientes que acudieron en el periodo comprendido del 2011 al 2014. La recolección de datos estuvo a cargo del propio investigador y se realizó en los meses de Noviembre y Diciembre del 2014.

La recolección de datos se guio de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión

Se aplicaron métodos, instrumentos y procedimientos de acuerdo a lo siguiente:

- Revisión de los datos obtenidos
- Trazado de los ángulos nasofrontal, nasofacial, nasomental y mentocervical
- Codificación u otorgamiento de una cifra a cada dato obtenido
- Elaboración de la base de datos a través de la planilla.
- Tabulación
- Presentación gráfica.

3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Después de recolectada la información se realizó el control de calidad de las fichas clínicas donde se registraron los datos del paciente y las medidas de los ángulos del perfil facial tomados de la radiografía lateral de cráneo, codificando las variables de estudio y se elaboró una base de datos en programa Excel de Microsoft Windows 2013; el procesamiento de datos se realizó utilizando el software estadístico informático StatisticalPackageforthe Social Sciences (SPSS) v. 21,0.

En el análisis univariado para los ángulos nasofrontal, nasofacial, nasomental y mentocervical se utilizó estadística descriptiva (frecuencia absoluta, frecuencia relativa simple y acumulada). Así mismo se utilizó medidas de tendencia central (media aritmética) y dispersión (Desviación estándar, Intervalo de Confianza a 95% y Rango)

Para comparar los promedios de los ángulos faciales según sexo se utilizó la prueba estadística de Análisis de varianza, considerando un nivel de confianza de 95% y un valor $p < 0,05$ para probar si el promedio de dichos ángulos son iguales o diferentes.

La presentación de los resultados se realizó en cuadros de contingencia de una y doble entrada, generando gráficos de frecuencia y gráfico de barras, según corresponda, teniendo en cuenta los objetivos planteados en la investigación.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

TABLA N° 1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG AÑOS 2011 AL 2014.

Edad (años)	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
8	2	10,0	12	34,3	14	25,5
9	4	20,0	9	25,7	13	23,6
10	5	25,0	4	11,4	9	16,4
11	4	20,0	6	17,1	10	18,2
12	3	15,0	2	5,7	5	9,1
13	2	10,0	1	2,9	3	5,5
14	0	0,0	1	2,9	1	1,8
Total	20	100,0	35	100,0	55	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

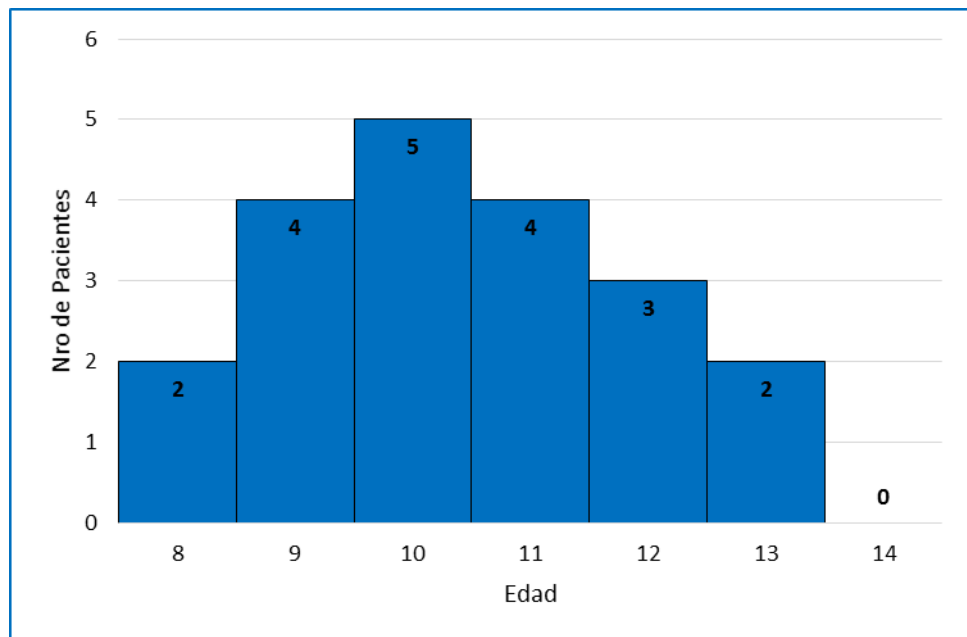
En la Tabla N° 1, se observa que la mayor proporción se concentra entre los pacientes niños de 8 a 11 años, agrupando al 83,6%, y un porcentaje minoritario se tiene en los niños adolescentes de 12 a 14 años con 16,4%.

En los pacientes de sexo femenino, el 88,6% se concentra en las niñas de 8 a 11 años y el menor porcentaje se tiene en adolescentes de 12 a 14 años con 11,4%.

En los pacientes de sexo masculino, el 75% se concentra en los niños de 8 a 11 años y el menor porcentaje se tiene en adolescentes de 12 a 14 años con 25%.

GRAFICO N° 1

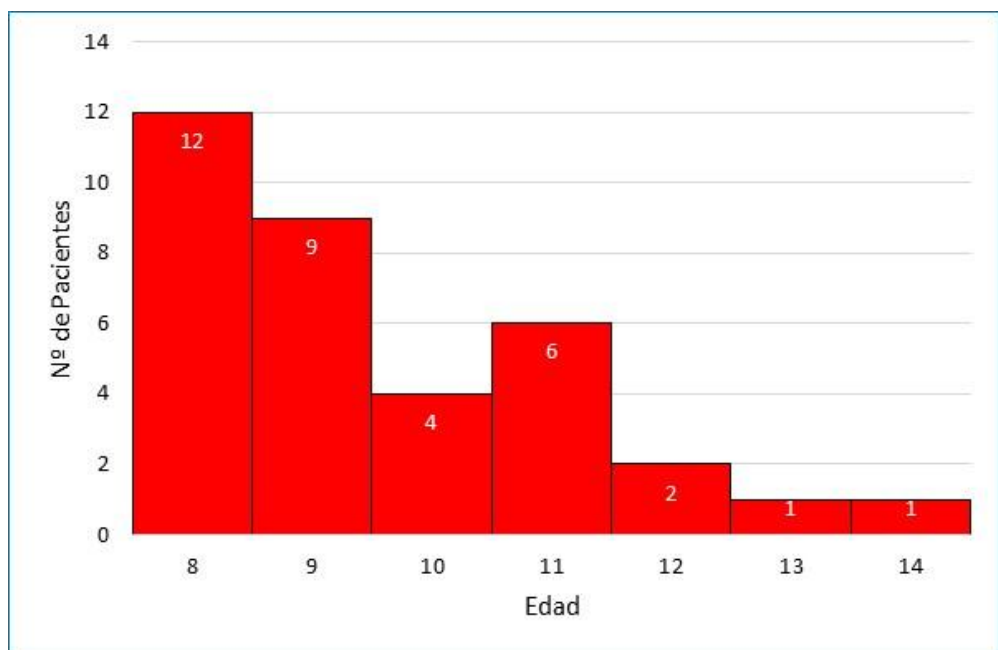
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE PACIENTES VARONES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG AÑOS 2011 AL 2014



Fuente: Datos de Tabla 1

GRAFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE PACIENTES MUJERES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG AÑOS 2011 AL 2014



Fuente: Datos de Tabla 1

TABLA N° 2

MEDIDAS RESUMEN DE LA EDAD DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS
 ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE
 ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG
 AÑOS 2011 AL 2014.

	N	Media	IC _{95%}		Mínimo (años)	Máximo (años)	Desv. tít.
Masculino	20	10,40	9,70	- 11,10	8,0	13,0	1,50
Femenino	35	9,54	8,99	- 10,10	8,0	14,0	1,62
Total	55	9,85	9,42	- 10,29	8,0	14,0	1,61

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla N° 2, se observa que la edad media y su intervalo de confianza en el sexo femenino es de 9,54 (8,99-10,10) y en el sexo masculino es de 10,40 (9,70-11,10). La edad mínima para ambos sexos fue 8 años y la máxima fue 14 años para mujeres y 13 años para varones.

TABLA N° 3

MEDIDAS RESUMEN DEL PERFIL FACIAL EN EL ANÁLISIS DE
 POWELL DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN
 LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO
 DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

Sexo	Perfil facial	Media	Desviación Estándar	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
Masculino	Nasofrontal	122,50°	7,997°	118,76°	- 126,24°
	Nasofacial	34,20°	3,778°	32,43°	- 35,97°
	Nasomental	129,55°	5,104°	127,16°	- 131,94°
	Mentocervical	99,45°	10,884°	94,36°	- 104,54°
Femenino	Nasofrontal	125,74°	7,221°	123,26°	- 128,22°
	Nasofacial	33,09°	2,560°	32,21°	- 33,96°
	Nasomental	130,06°	3,718°	128,78°	- 131,33°
	Mentocervical	92,94°	5,831°	90,94°	- 94,95°
Total	Nasofrontal	124,56°	7,603°	122,51°	- 126,62°
	Nasofacial	33,49°	3,072°	32,66°	- 34,32°
	Nasomental	129,87°	4,234°	128,73°	- 131,02°
	Mentocervical	95,31°	8,548°	93,00°	- 97,62°

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla N° 3, se observa los valores promedio del perfil facial en radiografías lateral de cráneo, siendo el promedio obtenido para el ángulo nasofrontal en sexo masculino de 122,50°, en sexo femenino fue 125,74° y en el total de la población fue 124,56°.

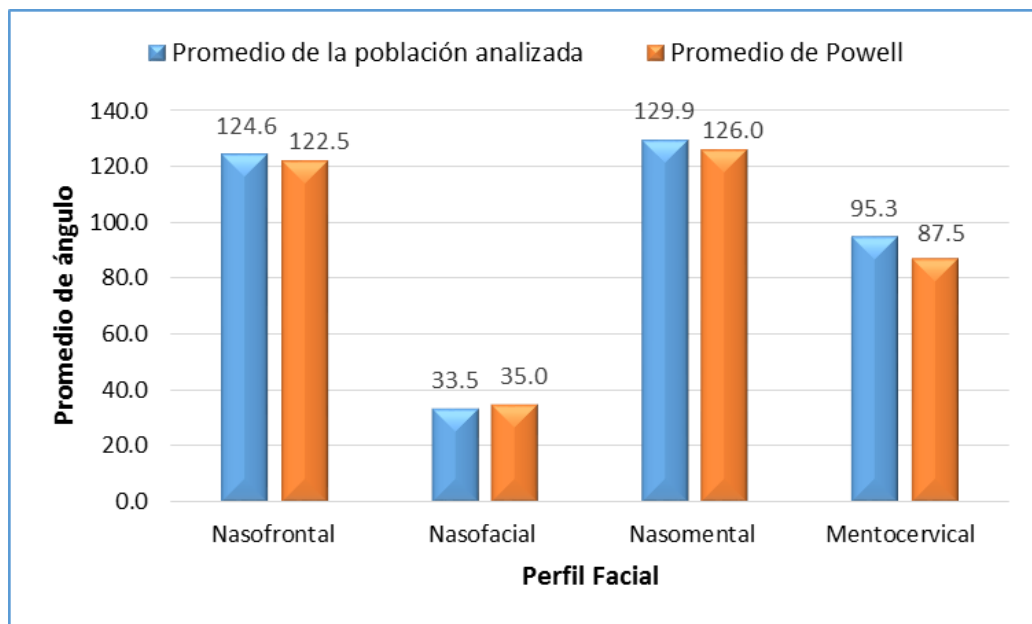
El promedio obtenido para el ángulo nasofacial en sexo masculino fue de 34,20°, en sexo femenino fue 33,09° y en el total de la población fue 33,49°.

El promedio obtenido para el ángulo nasomental en sexo masculino fue de 129,55°, en sexo femenino fue 130,06° y en el total de la población fue 129,87°.

El promedio obtenido para el ángulo mentocervical en sexo masculino fue de 99,45°, en sexo femenino fue 92,94° y en el total de la población fue 95,31°.

GRAFICO N° 3

PROMEDIOS DE VALORES DEL ÁNGULO DEL PERFIL FACIAL DE
LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE
LA UNJBG, 2011 AL 2014



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 4

VALORES DEL ÁNGULO NASOFONTAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

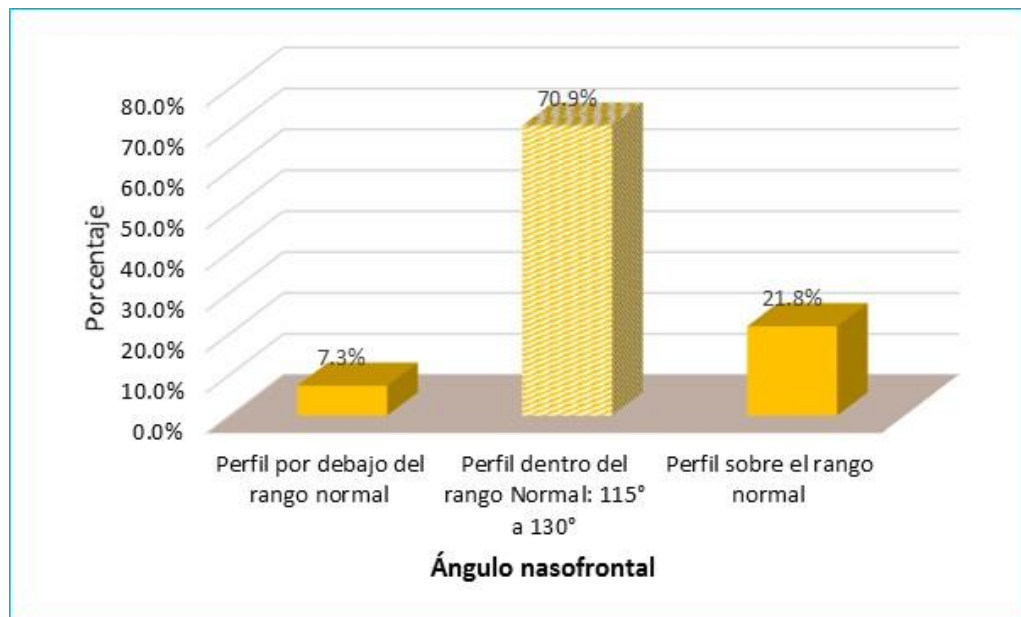
Nasofrontal	Frecuencia	Porcentaje	Promedio de la población analizada	Promedio de Powell	Rango de Powell
Perfil por debajo del rango normal	4	7,3%	124,56°	122,5°	115°-130°
Perfil dentro del rango Normal: 115° a 130°	39	70,9%			
Perfil sobre el rango normal	12	21,8%			
Total	55	100,0%			

Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla N° 4 muestra los valores del ángulo nasofrontal, donde el mayor porcentaje con 70,9% de los pacientes obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (115° a 130°), siendo el promedio de la población total de 124,56°, casi similar al promedio de Powell que es de 122,5°. No obstante, un 7,3% presentó un perfil por debajo del rango normal y 21,8% un perfil sobre el rango normal.

GRAFICO N° 4

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO NASOFONTAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 4

CUADRO N° 5

VALORES DEL ÁNGULO NASOFRONTAL SEGÚN SEXO EN
PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO
DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

Ángulo nasofrontal	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Perfil por debajo del rango normal	3	15,0	1	2,9	4	7,3
Perfil dentro del rango Normal (115° a 130°)	13	65,0	26	74,3	39	70,9
Perfil sobre el rango normal	4	20,0	8	22,9	12	21,8
Total	20	100,0	35	100,0	55	100,0

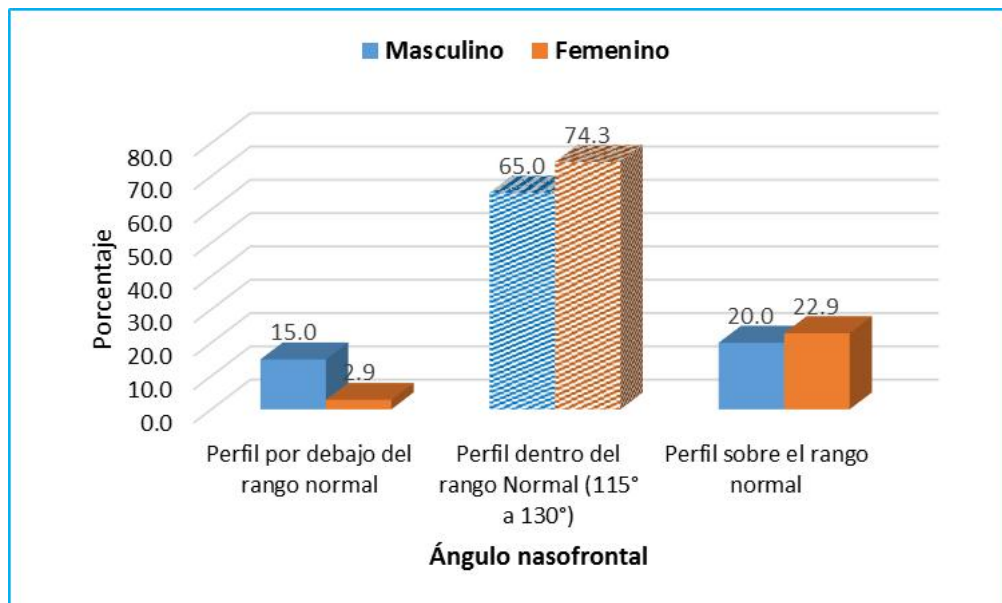
Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla N° 5 presenta los valores del ángulo nasofrontal según sexo, donde de 20 pacientes varones, el mayor porcentaje con 65% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (115° a 130°), mientras que el 15% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y 20% un perfil sobre el rango normal.

Para el caso de 35 pacientes mujeres, el mayor porcentaje con 74,3% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (115° a 130°), mientras que una minoría de 2,9% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y 22,9% un perfil sobre el rango normal.

GRAFICO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO NASOFRONTAL SEGÚN SEXO DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 5

TABLA N° 6

VALORES DEL ÁNGULO NASOFACIAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

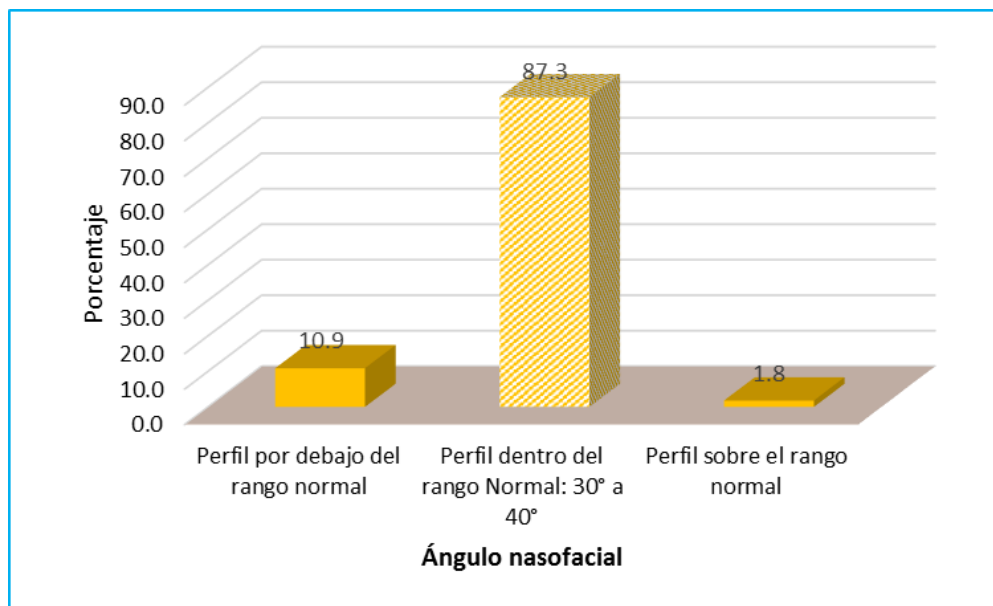
Nasofacial	Frecuencia	Porcentaje	Promedio de la población analizada	Promedio de Powell	Rango de Powell
Perfil por debajo del rango normal	6	10,9	33,49°	35°	30°-40°
Perfil dentro del rango Normal: 30° a 40°	48	87,3			
Perfil sobre el rango normal	1	1,8			
Total	55	100,0			

Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla N° 6 muestra los valores del ángulo nasofacial, donde el mayor porcentaje con 87,3% de los pacientes obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (30° a 40°), siendo el promedio de la población total de 33,49°, casi similar al promedio de Powell que es de 35°. No obstante, un 10,9% presentó un perfil por debajo del rango normal y una minoría de 1,8% perfil sobre el rango normal.

GRAFICO N° 6

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO NASOFACIAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 6

CUADRO N° 7

VALORES DEL ÁNGULO NASOFACIAL SEGÚN SEXO EN PACIENTES
DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO
DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

Ángulo nasofacial	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Perfil por debajo del rango normal	3	15,0	3	8,6	6	10,9
Perfil dentro del rango Normal (115° a 130°)	16	80,0	32	91,4	48	87,3
Perfil sobre el rango normal	1	5,0	0	0,0	1	1,8
Total	20	100,0	35	100,0	55	100,0

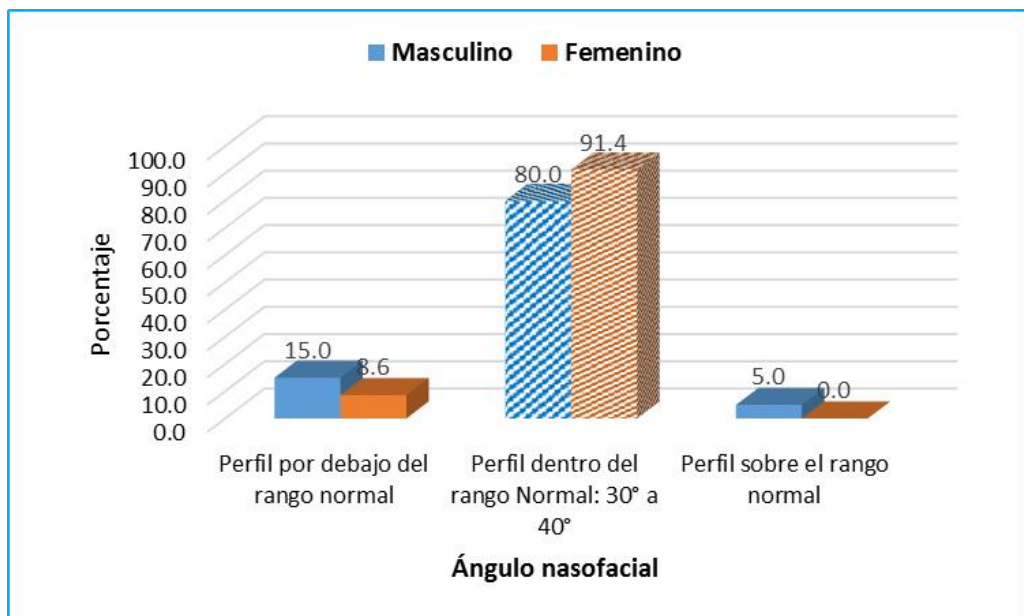
Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla N° 7 presenta los valores del ángulo nasofacial según sexo, donde de 20 pacientes varones, el mayor porcentaje con 80% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (30° a 40°), mientras que el 15% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y 5% un perfil sobre el rango normal.

En el caso de pacientes mujeres, el mayor porcentaje con 91,4% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (30° a 40°), mientras que solo el 8,6% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y ninguno perfil sobre el rango normal.

GRAFICO N° 7

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO NASOFACIAL SEGÚN SEXO DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 7

TABLA N° 8

VALORES DEL ÁNGULO NASOMENTAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

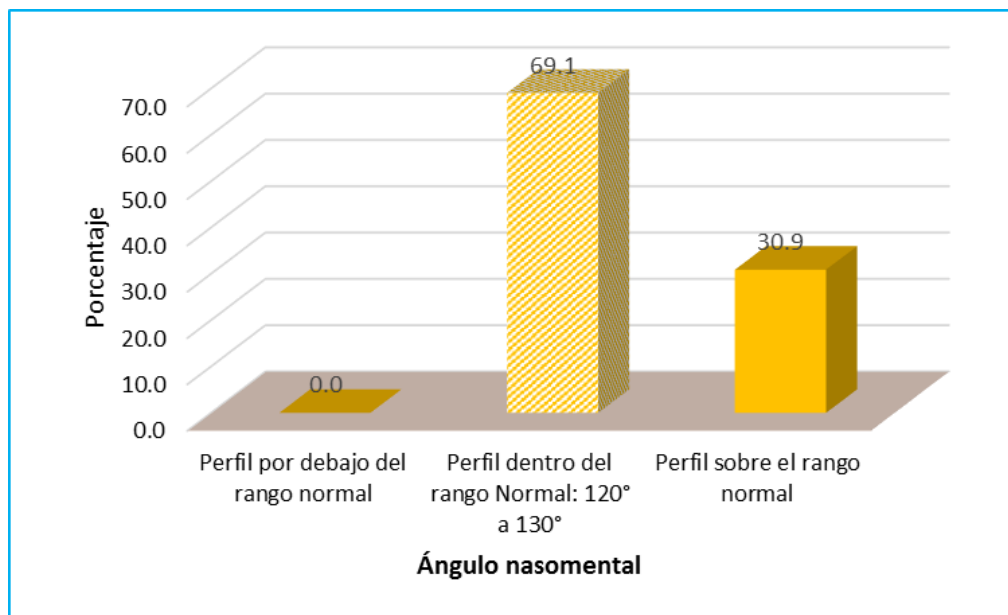
Nasomental	Frecuencia	Porcentaje	Promedio de la población analizada	Promedio de Powell	Rango de Powell
Perfil por debajo del rango normal	0	0,0	129,87°	126°	120°-130°
Perfil dentro del rango Normal: 120° a 130°	38	69,1			
Perfil sobre el rango normal	17	30,9			
Total	55	100,0			

Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla N° 8 presenta los valores del ángulo nasomental, donde el mayor porcentaje con 69,1% de los pacientes obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (120° a 130°), siendo el promedio de la población total de 129,87°, casi similar al promedio de Powell que es de 126°. No obstante, un 30,9% presentó un perfil por encima del rango normal y ninguno por debajo del rango normal.

GRAFICO N° 8

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO NASOMENTAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 8

CUADRO N° 9

VALORES DEL ÁNGULO NASOMENTAL SEGÚN SEXO EN
PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO
DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

Ángulo nasomental	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Perfil por debajo del rango normal	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Perfil dentro del rango Normal (120° a 130°)	14	70,0	24	68,6	38	69,1
Perfil sobre el rango normal	6	30,0	11	31,4	17	30,9
Total	20	100,0	35	100,0	55	100,0

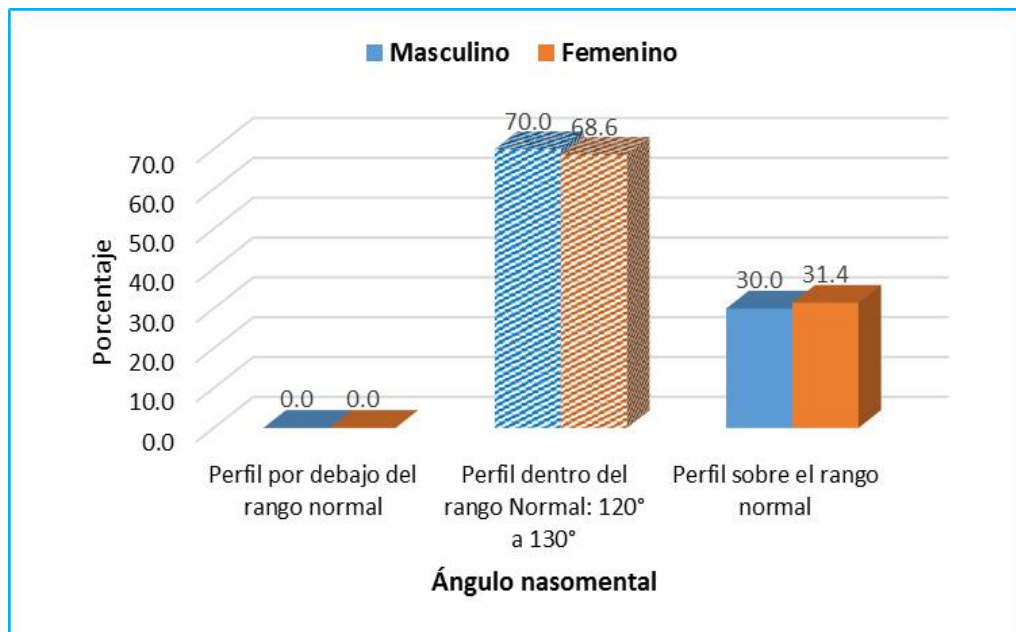
Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla N° 9 presenta los valores del ángulo nasomental según sexo, donde de 20 pacientes varones, el mayor porcentaje con 70% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (120° a 130°) y el 30% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y ninguno sobre el rango normal.

En el caso de pacientes mujeres, el mayor porcentaje con 68,6% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (120° a 130°), mientras que el 31,4% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y ninguno sobre el rango normal.

GRAFICO N° 9

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO NASOMENTAL SEGÚN SEXO DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 9

TABLA N° 10

VALORES DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

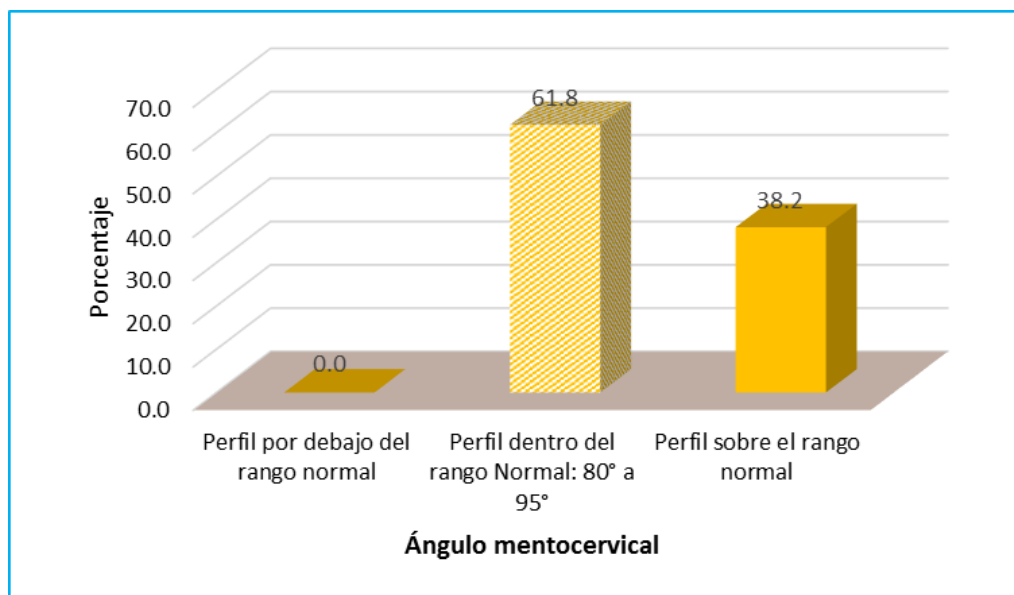
Mentocervical	Frecuencia	Porcentaje	Promedio de la población analizada	Promedio de Powell	Rango de Powell
Perfil por debajo del rango normal	0	0,0	95,31°	87,5°	80°-95°
Perfil dentro del rango Normal: 80° a 95°	34	61,8			
Perfil sobre el rango normal	21	38,2			
Total	55	100,0			

Fuente: Ficha de recolección de datos

La Tabla N° 10 muestra los valores del ángulo mentocervical, donde el mayor porcentaje con 68,1% de los pacientes obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (80° a 95°), siendo el promedio de la población total de 95,31°, superior en 7,8 puntos al promedio de Powell que es de 87,5°. No obstante, un 38,2% presentó un perfil por encima del rango normal y ninguno por debajo del rango normal.

GRAFICO N° 10

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL DE LOS PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 10

TABLA N° 11

VALORES DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL SEGÚN SEXO EN
 PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
 ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO
 DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

Angulo mentocervical	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Perfil por debajo del rango normal	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Perfil dentro del rango Normal: 80° a 95°	9	45,0	25	71,4	34	61,8
Perfil sobre el rango normal	11	55,0	10	28,6	21	38,2
Total	20	100,0	35	100,0	55	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

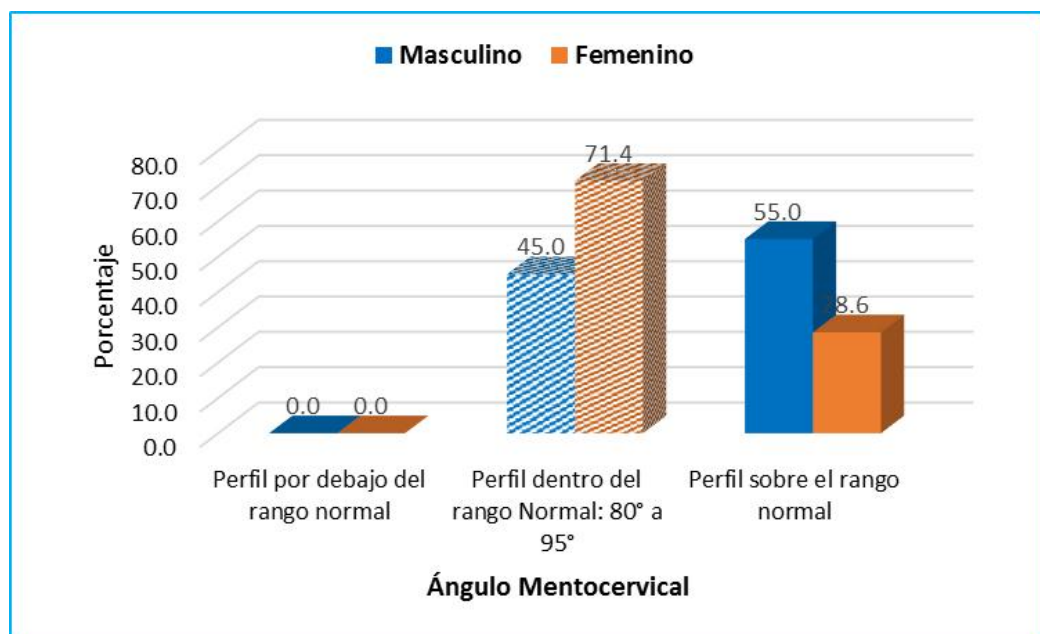
La Tabla N° 11 presenta los valores del ángulo mentocervical según sexo, donde de 20 pacientes varones, el mayor porcentaje con 55% obtuvieron un perfil por encima del rango normal de Powell (80° a 95°) y el 45% tuvieron perfiles dentro del rango normal y ninguno por debajo del rango normal.

En el caso de pacientes mujeres, el mayor porcentaje con 71,4% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (80° a 95°),

mientras que el 28,6% tuvieron perfiles por encima del rango normal y ninguno por debajo del rango normal.

GRAFICO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE VALORES DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL SEGÚN SEXO DE PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO UNJBG, 2011 AL 2014.



Fuente: Tabla 11

TABLA N° 12

ANALISIS DE VARIANZA PARA COMPARAR EL PERFIL FACIAL POR SEXO EN PACIENTES DE 8 A 16 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE ASISTENCIAL DE 5TO AÑO DE LA UNJBG, 2011 AL 2014.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Nasofrontal	Inter-grupos	133,84	1	133,842	2,374	0,129
	Intra-grupos	2987,69	53	56,371		
	Total	3121,53	54			
Nasofacial	Inter-grupos	15,80	1	15,803	1,696	0,198
	Intra-grupos	493,94	53	9,320		
	Total	509,75	54			
Nasomental	Inter-grupos	3,27	1	3,273	0,180	0,673
	Intra-grupos	964,84	53	18,204		
	Total	968,11	54			
Mentocervical	Inter-grupos	538,91	1	538,910	8,384	0,005
	Intra-grupos	3406,84	53	64,280		
	Total	3945,75	54			

Fuente: Ficha de recolección de datos

Significativo a p valor $\leq 0,05$

Con la prueba de Análisis de Varianza, se determinó que al comparar los valores de ángulo en el perfil nasofrontal ($F=2,374$), nasofacial ($F=1,696$) y nasomental ($F=0,180$) no existe diferencia significativa entre sexo, dado que los valores p son mayores a 0,05.

Por el contrario, al comparar el ángulo mentocervical se determinó que existe diferencia significativa en las mediciones de este ángulo entre sexo; dado que el valor $p < \alpha=0,05$.

4.2 DISCUSIÓN

En el presente estudio, para desarrollar la medición del triángulo estético de Powell que analiza de una manera muy simple las principales masas estéticas de la cara: frente, nariz, labios, mentón y cuello utilizando ángulos interrelacionados entre sí, se contó con una población de 55 pacientes atendidos durante los años 2011 a 2014 en la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Esta población estuvo concentrado mayormente por pacientes niños de 8 a 11 años (83,6%) y un porcentaje minoritario por adolescentes de 12 a 14 años (16,4%). Los pacientes de sexo femenino representaron la mayoría 63,6% respecto al sexo masculino (36,4%). Se encontró que la edad media de la población total fue $9,85 \pm 1,61$ años (Tabla 2), en el sexo femenino fue 9,54 y en sexo masculino fue 10,40 con una edad mínima de 8 años y máxima de 14 años. Consideramos que esta población representa el 100% entre los que cumplieron los criterios de inclusión y los resultados a los que se ha llegado son válidos únicamente para dicha población.

Así también en Puno (2006) un estudio de Gretty I. Foraquita Ramírez en su estudio de Perfil facial en pobladores de los Uros, Jayllihuaya y Laraqueri, entre 18 y 24 años de edad según el análisis de Powell. Evaluó el perfil facial mediante análisis fotográfico a 38 personas (19 varones y 19 mujeres); otro estudio de Alarcón Haro, J. S. (Lima 2003) evaluó a 32 individuos de 18 a 25 años de edad, siendo estas, menor a la población de este estudio. No obstante otros investigadores como Jiménez Chávez, S. M. en Ecuador (2014) evaluó a una mayor población (138 pacientes de 12 a 18 años de edad).

Esta investigación tuvo como primer objetivo específico determinar el valor del ángulo nasofrontal de los pacientes de 8 a 16 años de edad que acudieron a la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (Tabla N° 4), donde se obtuvo que la mayoría de pacientes (70,9%) presentaron un perfil dentro del rango normal de Powell (115° a 130°), siendo el promedio de la población total de 124,56°, que fue casi similar al promedio de Powell (122,5°). No obstante, un 7,3% presentó un perfil por debajo del rango normal y 21,8% por encima de lo normal.

De lo anterior se puede decir que el promedio obtenido en la población de estudio, no es exactamente igual al promedio propuesto por Powell, sin embargo se puede concluir que ambos se encuentran dentro del rango normal, esto posiblemente debido a que la mayor parte de población en estudio poseen una proyección nasal homogénea, no obstante hay que resaltar que un 29,1% de evaluados están fuera del rango normal.

El resultado difiere al obtenido por Gretty I. Foraquita Ramírez (Puno 2006) en una población de los Uros, Jayllihuaya y Laraqueri, entre 18 y 24 años de edad, quien encontró que muy pocos presentaron valores entre los 115° – 130° , así por ejemplo para la comunidad de Laraqueri, solo el 15,79% de la población presentó valores dentro del rango normal según Powell, 84,21% tuvieron por encima del rango normal y en ningún caso por debajo de lo normal. En la comunidad de Uros, el 23,68% presentó valores en el rango normal y 76,32% mayores al rango normal. En la comunidad de Jayllihuaya, solo 18,42% presentó valores en el rango normal y 81,58% obtuvo ángulo nasofrontal mayores a dicho rango. También lo que difiere con nuestro estudio, son los valores de ángulo promedio, ya que en las tres comunidades evaluadas, los

promedios superan el promedio propuesto por Powell (122,5°) e incluso son mayores que el valor máximo del rango normal.

Otro resultado que difiere al nuestro fue reportado por Jiménez Chávez, S. M. en Ecuador (2014) en una población de 12 a 18 años en la localidad de Chibuleo, quien encontró que el promedio obtenido para el ángulo nasofrontal fue de 144,86° y no fue similar al valor de la media propuesto por Powell (122,5°) ni al promedio de nuestro estudio, además indicó que este ángulo fue el que presentó mayor cambio.

Al comparar por sexo los valores del ángulo nasofrontal, coherente con el segundo objetivo específico (Tabla 5), se encontró de 20 pacientes varones, más de la mitad (65%) presentaron un perfil dentro del rango normal de Powell (115° a 130°), mientras que un 15% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y 20% por encima de lo normal. De forma similar, de 35 pacientes mujeres, casi las tres cuartas partes (74,3%) obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (115° a 130°), mientras que una minoría de 2,9% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y 22,9% sobre lo normal. A pesar de que los porcentajes ligeramente varían entre

varones y mujeres, con la prueba de Análisis de la varianza se demostró que no existe diferencia significativa entre los valores de del ángulo nasofrontal por sexo ($F=2,374$; $P=0,129 > 0,05$).

Teniendo en cuenta los valores del ángulo nasofacial, que es congruente con el tercer objetivo específico (Tabla 6), se encontró que la mayor parte (87,3%) obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (30° a 40°), siendo el promedio de la población total de $33,49^\circ$, cercano al promedio de Powell que es de 35° . No obstante, un 10,9% presentó un perfil por debajo del rango normal y 1,8% sobre el rango normal.

El resultado es casi similar al obtenido por Cacho M., y Col. (2011), quien encontró un promedio del ángulo nasofacial de $31,4^\circ$, ligeramente por debajo del propuesto por Powell (35°) y de nuestro resultado ($33,49^\circ$). Igualmente es similar al obtenido por Alarcón Harto J. S. (Lima 2003), quien determinó un promedio de ángulo nasofacial de $33,65$ que también es muy cercano al promedio Powell.

En contraparte, Gretty I. Foraquita Ramírez (Puno 2006) en una población de los Uros, Jayllihuaya y Laraqueri, entre 18 y 24 años

de edad, estableció que la norma del ángulo Nasofacial para los pobladores de Laraqueri y de Jayllihuaya es de 30°-37° y para los pobladores de Los Uros fue de 31°-37° obtenido del promedio del ángulo Nasofacial \pm la desviación estándar, los cuales, son diferentes a los propuestos por Powell.

Al comparar por sexo los valores del ángulo nasofacial que es coherente con el cuarto objetivo específico (Tabla 7), se encontró que entre los pacientes varones, la mayoría (80%) tuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (30° a 40°), mientras que un 15% tuvieron perfiles por debajo del rango normal y 5% sobre el rango normal. De forma similar en pacientes mujeres, la gran mayoría (91,4%) presentaron un perfil dentro del rango normal de Powell y solo 8,6% tuvieron perfiles por debajo del rango normal. A pesar de que los porcentajes varían entre varones y mujeres, con la prueba de Análisis de la varianza no existe diferencia significativa en los valores del ángulo nasofacial por sexo ($F=1,696$; $P=0,198 > 0,05$).

En relación a los valores del ángulo nasomental, relativo al quinto objetivo específico (Tabla 8), se encontró que más de la mitad de

pacientes (69,1%) tuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (120° a 130°), siendo el promedio de la población total de 129,87°, ligeramente superior al promedio de Powell (126°). No obstante, un 30,9% presentó un perfil por encima del rango normal y ninguno por debajo de dicho rango.

El promedio obtenido en este estudio difiere al reportado por Cacho M., y Col. (2011), dado que 129,87° es menor al encontrado por este autor que fue de 133,8°, pero ambos son mayores al promedio propuesto de Powell (126°).

Un resultado similar con el obtenido en este estudio fue el de Gretty I. Foraquita Ramírez (Puno 2006) en una población de los Uros, Jayllihuaya y Laraqueri; quien encontró promedios de ángulo nasomental de 129°, siendo superior al propuesto por Powell, sin embargo otro estudio de Alarcón J. S. (Lima 2003) obtuvo un promedio de 125,96° que fue casi igual al de Powell.

Al diferenciar por sexo los valores del ángulo nasomental, coherente con el sexto objetivo específico (Tabla 9), se evidenció que entre varones, la mayoría con 70% obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (120° a 130°) y el 30% tuvieron perfiles

por debajo del rango normal. De forma similar ocurrió en las pacientes mujeres, donde la mayor parte (68,6%) obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (120° a 130°), mientras que el 31,4% tuvieron perfiles por debajo del rango normal. Con estos valores se puede decir que no hay mucha variación entre hombres y mujeres y se puede corroborar con la prueba de Análisis de la varianza, demostrándose que no existe diferencia significativa entre los valores del ángulo nasofacial por sexo ($F=0,180$; $P=0,673 > 0,05$).

Al respecto, Jiménez Chávez, S. M. (Ecuador 2014) en la localidad de Chibuleo, encontró un promedio de ángulo nasomental de 128,71° en varones y 130,01° en mujeres, estos valores son casi similares al obtenido en nuestro estudio que para varones el promedio fue 129,55° y para mujeres 130,06°.

Por último, en referencia a los valores del ángulo mentocervical, congruente con el séptimo objetivo específico (Tabla 10), se encontró que más de la mitad de pacientes (68,1%) obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (80° a 95°), siendo el promedio de la población total de 95,31°, superior en 7,8 puntos al

promedio de Powell (87,5°). No obstante, un 38,2% presentó un perfil por encima del rango normal y ninguno por debajo de dicho rango.

Podemos decir que el promedio del ángulo mentocervical mostró una diferencia significativa con el promedio propuesto por Powell, esto posiblemente debido a que la población en estudio poseen una proyección mentocervical diferente a la caucásica.

Alarcón J. S. (Lima 2003) encontró resultados similares al obtenido en este estudio, ya que el 62,50% presentó valores entre el rango normal de Powell y 37,50% valores mayores del rango normal y ninguno por debajo de dicho rango, sin embargo el promedio para Alarcón fue de 94,28° que está dentro de rango normal de Powell, pero difiere con el promedio nuestro porque está ligeramente por encima del promedio Powell.

Al comparar por sexo los valores del ángulo mentocervical, coherente con el octavo objetivo específico (Tabla 11), se evidenció que en los pacientes varones, poco más de la mitad (55%) obtuvieron un perfil por encima del rango normal de Powell (80° a 95°) y menos de la mitad (45%) tuvieron perfiles dentro del rango

normal. Lo contrario ocurrió en las mujeres, donde hubo un mayor porcentaje que varones (71,4%) que obtuvieron un perfil dentro del rango normal de Powell (80° a 95°) y un 28,6% presentaron perfiles por encima del rango normal. Esta asunción se puede corroborar con la prueba de Análisis de varianza, determinándose que existe diferencia significativa en las mediciones de ángulo mentocervical entre sexo ($F=8,384$; $p=0,005 < \alpha=0,05$).

Jiménez Chávez, S. M. (Ecuador 2014) en la localidad de Chibuleo, encontró un promedio del ángulo mentocervical de 97,38° en varones y 95,7° en mujeres, valores que difiere con el obtenido en este estudio, dado que para varones fue 99,45° y para mujeres 92,64°.

Finalmente, se puede decir que en este estudio quedó demostrado que no se puede realizar análisis de perfil facial de tejidos blandos, para pobladores atendidos en la Clínica Odontológica de la UNJBG con normas obtenidas de otras razas o grupos étnicos, dado que en los perfiles de los ángulos nasofrontal, nasomental y sobre todo el ángulo mentocervical tuvieron porcentajes inferiores al 80% que concordaron con el rango normal de Powell, esto indicaría

variabilidad de los ángulos en población evaluada, que puede dar como resultado un impreciso diagnóstico.

CONCLUSIONES

Luego de haber analizado los resultados de la presente investigación se llega a las siguientes conclusiones:

1. El valor del ángulo nasofrontal promedio fue $124,56^\circ$ y el 70,9% de los pacientes de 8 a 16 años de edad atendidos en la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann se encontraron dentro del rango normal de Powell.
2. En pacientes masculinos el ángulo nasofrontal promedio fue $122,5^\circ$ y el 65% de los pacientes de 8 a 16 años de edad se encontraron dentro del rango normal de Powell; en mujeres, el ángulo nasofrontal promedio fue $125,24^\circ$ y el 74,3% se encontraron dentro del rango normal de Powell, sin diferencia significativa entre sexo ($p>0,05$).
3. El valor del ángulo nasofacial promedio fue $33,5^\circ$ y el 87,3% de los pacientes de 8 a 16 años de edad atendidos en la clínica

odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann se encontraron dentro del rango normal de Powell.

4. En pacientes masculinos el ángulo nasofacial promedio fue $34,2^{\circ}$ y el 80% de los pacientes de 8 a 16 años de edad se encontraron dentro del rango normal de Powell; en mujeres, el ángulo nasofacial promedio fue $33,09^{\circ}$ y el 91,4% de los pacientes se encontraron dentro del rango normal de Powell, sin diferencia significativa entre sexo ($p>0,05$).

5. El valor del ángulo nasomental promedio fue $129,87^{\circ}$ y el 69,1% de los pacientes de 8 a 16 años de edad atendidos en la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann se encontraron dentro del rango normal de Powell.

6. En pacientes masculinos el ángulo nasomental promedio fue $129,55^{\circ}$ y el 70% de los pacientes de 8 a 16 años de edad se encontraron dentro del rango normal de Powell; en mujeres, el ángulo nasomental promedio fue $130,06^{\circ}$ y el 68,6% de los

pacientes se encontraron dentro del rango normal de Powell, sin diferencia significativa entre sexo ($p>0,05$).

7. El valor del ángulo mentocervical promedio fue $95,31^\circ$ y el 61,8% de los pacientes de 8 a 16 años de edad atendidos en la clínica odontológica docente asistencial de 5to año de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann se encontraron dentro del rango normal de Powell.
8. En pacientes masculinos el ángulo mentocervical promedio fue $99,45^\circ$ y el 45% de los pacientes de 8 a 16 años de edad se encontraron dentro del rango normal de Powell; en mujeres, el ángulo mentocervical promedio fue $92,94^\circ$ y el 71,4% de los pacientes se encontraron dentro del rango normal de Powell, existiendo diferencia significativa entre sexo ($p<0,05$).

RECOMENDACIONES

1. Considerar un mayor número de muestra en futuras investigaciones de similar índole.
2. Realizar estudios descriptivos en diferentes poblaciones del Perú.
3. Realizar estudios comparativos entre diferentes poblaciones del Perú.
4. Realizar estudios longitudinales para evaluar el perfil de estos pobladores en etapa de crecimiento.
5. Realizar futuros trabajos de investigación analíticos o experimentales que puedan corroborar los datos obtenidos en la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Cacho C A.** Valores cefalométricos en población adulta ideal española, tipo facial. UCM [Tesis]. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología. 1992. Disponible en: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/D/0/AD0044801.pdf>
2. **Altemus L.** A comparison of cephalofacial relationships. Angle Orthod [Internet]. 1960; 30: 223-24, [Consultado 18 de julio del 2014]. Disponible en: <http://www.angle.org/toc/angl/30/4>
3. **Richardson E.R.** Racial differences in dimensional traits of the human face, Angle Orthod [Internet]. 1980; 50: 301-11 [Internet]. [Consultado 01 de agosto del 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6935981>
4. **Foraquita R G.** Perfil facial en pobladores de los Uros, Jallihuaya y Laraqueri, entre 18 y 24 años de edad según el análisis de Powell, Puno – 2005. UNA [Tesis]. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Ciencias de la Salud; 2006. Disponible en: <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/TESISGRETYYISELAFORAQUITA RAMIREZ.pdf>

5. **Alarcón H J.** Perfil facial de pobladores peruanos de la comunidad de los Uros mediante el análisis de Powell. UNMSM [Tesis]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología; 2003. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/alarc%C3%B3n_hj/enpdf/t_completo.pdf
6. **Aranda T G.** Modificaciones en el perfil facial como consecuencia del tratamiento ortodóncico con extracciones de los primeros premolares. Revista odontológica – colegio odontológico de la Paz, Bolivia; 1996
7. **Edler R J.** Consideraciones de la estética facial. Journal of Orthodontics, June 2001; London; Vol. 28, No. 2, 159-168. Disponible en: <http://www.ortho.oupjournals.org/cgi/content/full/29/1/76>
8. **Gregoert J.** Ortodoncia y cirugía ortognática – Diagnóstico y planificación. ESPAXS S.A. Publicaciones médicas – Barcelona. 1997. Pág. 13-30
9. **Otero I J.** Valoración del perfil facial: Revisión literaria. Gaceta Odontológica. Vol. I, N°4, Ene-Feb 1999.

- 10. Quiroz A O.** Ortodoncia, ¿Funcionalidad o estética?. Revista Journal clínica en odontología 2002. Lo 17. Edición en español. Pág. 53-60
- 11. Jiménez Ch S.** Valoración fotográfica de los ángulos faciales en estudiantes de la comunidad de Chibuleo, mediante el análisis de Powell en el periodo enero – julio 2014. [Tesis]. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología. 2014
- 12. Cacho M, Zepeda E, Ortega, F.** Normas del perfil facial blando en niños michoacanos con el análisis de Powell. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Ortodoncia.ws edición electrónica mayo 2011. [Consultado 14 de octubre del 2014]. Disponible:
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art12.asp>
- 13. Barriga G P.** Validación del análisis facial en habitantes de 12 a 18 años de la ciudad de Sucre que asistieron a la especialidad de ortodoncia de la facultad de Odontología, utilizando el análisis facial ortodóntico, gestión 2009 – 2010. [Tesis]. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Centro de Estudios de Posgrado e Investigación. 2010

14. **Proffit W R.** Ortodoncia teoría y práctica. 2da ed. Mosby/Doyma. España. 1994. Pág. 143 – 147.
15. **Canut B J.** Ortodoncia clínica. Editorial Salvat. México – España. 1992
16. **Peñaranda P.** Psicología odontológica, interdisciplinaridad entre la psicología y la odontología. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas – 2000.
17. **Spyropoulos M N, Demetrios J, Halazonetis.** Significancia del perfil de tejidos blandos en la estética facial. Editorial Athens. Grecia – 2001
18. **Farkas L. & Munr I.** Anthropometric facial proportions in medicine USA. Edit. Charles. C. Thomas. Estados Unidos. 1987
19. **Murillo M.** Análisis de la variabilidad morfológica facial en una muestra de personas con ancestros cundibuyacenses. [Tesis]. Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 2010
20. **Friedenthal M,** Diccionario Odontológico. Edición Médica Panamericana; Buenos Aires 1996. Pág. 371.
21. **Enlow D H.** Crecimiento maxilofacial. 3ra ed. Nueva editorial Interamericana. México. 1992. Pág. 398-402.

22. **Aristiguieta E R.** Diagnóstico Cefalométrico Simplificado. Segunda Edición Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. Colombia. 1990
23. **Vellini F F.** Ortodoncia: Diagnóstico y planificación clínica. 2da edición. Artes Médicas Latinoamericanas. 2002. Pág. 317-320.
24. **Ricketts R M.** Orthodontic diagnosis and planning. Section 3. Rocky Mountain Data System. Denver. 1982.
25. **Smyth Ch E, Suárez Q D, Suárez C M.** Análisis angular fotográfico del perfil facial. European Journal of Orthodontics. Santiago de Compostela-España. 2003. Pág.393–399.
26. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2013). «Capítulo 9». Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013. Cambio climático y territorio: Desafíos y respuestas para un futuro sostenible. PNUD. Consultado el 19 de enero de 2014. Disponible en:
http://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/Publicaciones%20pobreza/INDH2013/01%20Cap_09%20Anexo.pdf
27. Censos nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. Disponible en:

<http://censos.inei.gob.pe/censos2007/documentos/ResultadoCPV2007.pdf>

28. Mapa de pobreza 2007. Disponible en:
http://www.foncodes.gob.pe/mapapobreza/docs/MAPA_DE_POBREZA_2007.xls

29. INEI censo 2007. Disponible en:
<http://desa.inei.gob.pe/Censos2007/tabulados/>

30. Gianluca P. A well known modified lower profile analysis for all types and its contribution to cephalometric skeletal classes. Virtual Journal of Orthodontics (serial online). Marburg - Deutschland. 2002. Disponible: URL:<http://www.vjo.it/042/ceph.htm>

31. Chaconas S J. Ortodoncia. ed. El Manual Moderno S.A. México. 1997. Pág. 30, 39 y 43.

32. Marín N R. Análisis microbiológico del agua que se utiliza en los servicios clínicos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. UCR [Tesis]. Universidad de Costa Rica. Facultad de Odontología; 2009

33. Ávila D N, Estupiñán T S, Estupiñán T D. Indicadores de calidad bacteriológica del agua en unidades odontológicas. Revista de la facultad de medicina de Colombia. [Revista en línea]. 2012

[Consultado 14 de octubre del 2014]; 62(1):111-117. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62n1/v62n1a14.pdf>

34. **González D C.** The evaluation of microbiological quality of water in dental units [Internet]. La Habana. 2009 [Consultado 23 de diciembre del 2014]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol47_3_09/hie09309.pdf
35. **Ministerio de salud.** Dirección General de Salud Ambiental. Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. 2011; 44p.

ANEXO N° 1

FICHA DE OBSERVACIÓN RADIOGRÁFICA

FICHA CLÍNICA N°:

FECHA:

DATOS DE FILIACIÓN:

Nombres y Apellidos:.....

Fecha de nacimiento:.....

Edad:..... Sexo:.....

ÁNGULOS	MEDIDAS
Medida del Ángulo Nasofrontal	
Medida del Ángulo Nasofacial	
Medida del Ángulo Nasomental	
Medida del Ángulo Mentocervical	

ANEXO N° 2

MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Pac	Sexo	Edad	Nasofrontal 115-130	Nasofacial 30-40	Nasomental 120-132	Mentocervical 80-95
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

ANEXO N° 3

SECUENCIA FOTOGRÁFICA

Figura 1.- Laboratorio de la facultad de ciencias de la salud donde se realizó el presente estudio



Figura 2.- Historias clínicas



Figura 3.- Selección de las historias clínicas

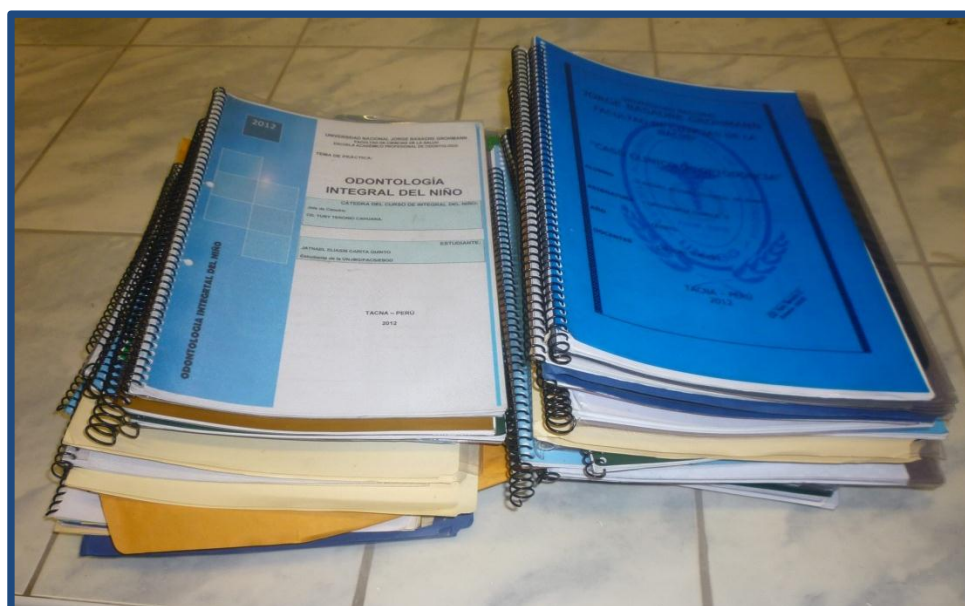


Figura 4.- Revisión de las historias clínicas y recolección de datos

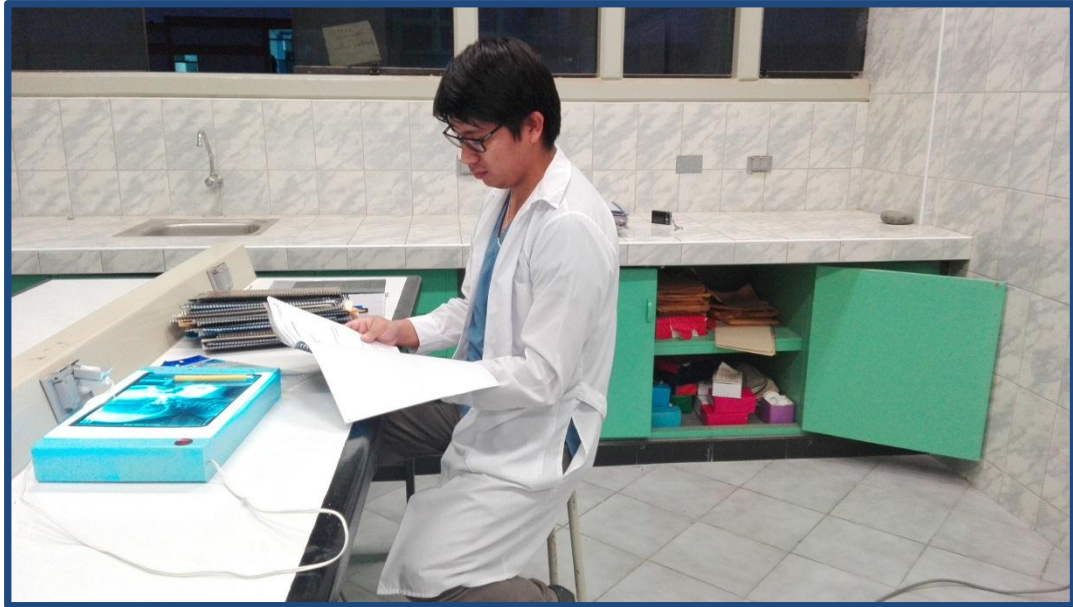


Figura 5.- Selección de radiografías lateral de cráneo



Figura 6.- Trazado del perfil blando sobre una hoja canson



Figura 7.- Trazado de los ángulos del análisis de Powell

