



**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**“RELACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE GRABER, Y MALOCLUSIONES DENTARIAS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE, EN POBLADORES DE 12 A 29 AÑOS DE EDAD DEL DISTRITO DE CAMILACA – CANDARAVE, 2017.”**

**TESIS**

**Presentada por:**

**BACH. EFRAIN IVAN HUAYNA COLORADO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
CIRUJANO DENTISTA**

**TACNA – PERÚ**

**2017**

**HUAYNA COLORADO, EFRAIN IVAN**

**“RELACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE GRABER, Y MALOCLUSIONES DENTARIAS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE, EN POBLADORES DE 12 A 29 AÑOS DE EDAD DEL DISTRITO DE CAMILACA – CANDARAVE, 2017.”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Cirujano Dentista por la Universidad Alas Peruanas

---

C.D. Francisco Alfredo Góngora Quispe

---

C.D. Karina Coral Rodríguez Barrionuevo

---

C.D. Roberto Flores Tipacti

## **DEDICATORIA**

*A Dios, por brindarme fuerzas para seguir adelante y perseverancia para no rendirme frente a las adversidades. Toda mi vida es gracias a Él.*

*A mis Padres Martin y Juana, por su comprensión en todo momento, por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos enseñanza y amor incondicional.*

*A mi esposa Deysi, por su apoyo incondicional en llevar mi formación profesional, como amor y esmero.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A la Universidad Alas Peruanas, por abrirme sus puertas.*

*Al Director de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas de Tacna, CD Alfredo Góngora Quispe. Gracias por el apoyo brindado en una etapa de mi vida, por brindarme sus consejos, y optimismo quien muchas veces asumió el rol de profesor y amigo.*

*A la población de Distrito de Camilaca provincia de Candarave por su disposición y confianza, por colaborar activamente con su participación*

*Y a todas aquellas personas que de forma solidaria contribuyeron en la realización del presente estudios.*

**¡Muchas gracias!**

## RESUMEN

El objetivo de la investigación, es determinar cuál es la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017; Metodológicamente es una investigación de tipo básico, cuantitativa, con un diseño comparativo; la recolección de información se realizó mediante de ficha de recolección de datos del biotipo facial, establecidas por un Índice Facial y odontograma para la recolección de datos para el tipo de maloclusión dentaria. Los resultados revelan de 150 pobladores predomina de biotipo Mesoprosopo y relación molar clase I, con un número de 82 pobladores que presentan 54,67%. Como el p-valor=0,000 es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 5\% = 0.05$ ), entonces se rechaza  $H_0$ . Al nivel del 5% de significancia se concluye que hay una relación significativa del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle en los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave en el año 2017.

**Palabras clave:** relación molar, estética facial, índice facial, odontograma.

## **ABSTRAC**

The objective of the investigation is to determine the relationship of the facial biotype according to the classification of Graber and dental malocclusions according to the Angle classification, in people from 12 to 29 years of age from the district of Camilaca - Candarave in 2017; Is a research of basic type, quantitative, with a comparative design; The collection of information was done by means of data collection tab of the facial biotype, established by a Facial Index and odontogram for data collection for the type of dental malocclusion. The results reveal. Of 150 inhabitants, Mesoprosopo biotype and Class I molar ratio predominate, with a population of 82 inhabitants with 54.67%. Since the p-value = 0,000 is less than the level of significance (= 5% = 0, 05), then it is rejected. At the 5% level of significance it is concluded that there is a significant relationship of the Facial Biotype according to the Graber classification, on dental malocclusions according to the Angle classification in the 12-29 year old inhabitants of the Camilaca District, Candarave in the Year 2017.

*Keywords:* molar relationship, facial aesthetics, facial index, odontogram.

## ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRAC

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRAFICOS

INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1. Interrogante general.....	2
1.2.2. Interrogante especificas .....	3
1.3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos: .....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	4
1.5. LIMITACIÓN DE ESTUDIO .....	6

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.2. BASES TEÓRICAS .....	14
2.2.1. CONCEPTO DE BIOTIPO FACIAL.....	14
2.2.2. TIPOS DE BIOTIPOS FACIALES: .....	15
2.2.3. PROPORCIONES FACIALES .....	17
2.2.3.1. Ancho Cigomático: .....	18
2.2.3.2. Ancho Gonial:.....	18
2.2.3.3. Altura Facial: .....	18
2.2.3.4. Plano Mandibular:.....	18
2.2.4. Índice facial morfológico.....	19
2.2.4.1. Determinación del Índice Facial.....	19
2.2.5. Concepto de oclusión dental.....	21
2.2.5.1. Criterios de oclusión funcional óptima .....	22

2.2.6. Maloclusión Dental.....	23
2.2.7. Clases de Angle.....	23
2.2.7.1. Clase I Neurooclusión.....	25
2.2.7.2. Clase II Distoclusión .....	27
2.2.7.3. Clase III Mesiooclusión.....	30
2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS .....	32
2.4. HIPOTESIS .....	35
2.4.1. Hipótesis general .....	35
2.4.2. Hipótesis específicas .....	35
2.5. VARIABLES.....	36
2.5.1. Definición operacional de variables:.....	36
2.5.2. Operacionalización de variables .....	37

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.1.1. Tipo de estudio .....	38
3.1.2. Nivel de investigación .....	39
3.2. DESCRIPCIÓN DEL AMBITO DE INVESTIGACIÓN.....	39

3.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
3.4.1. Población.....	40
3.4.2. Muestra.....	41
3.4.3. Criterios de selección de la muestra .....	42
3.5. TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	43
3.5.1. Técnica de investigación.....	43
3.5.2. Instrumento de investigación .....	43
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DEL INSTRUMENTO .....	44
3.6.1. Recolección de la información .....	44
3.6.2. Procesamiento de datos .....	44
3.7. MATERIALES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.7.1. Instrumento y equipos.....	45
3.7.2. Materiales e insumos .....	45

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. RESULTADOS SOBRE DATOS GENERALES DE LA MUESTRA.....	46
4.2. RESULTADO DE LA RELACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL Y MALOCLUSIONES DENTARIAS.....	50
4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS DE LA RELACIÓN DE BIOTIPO FACIAL Y MALOCLUSIONES DENTALES .....	56
4.3.1. Contrastación de hipótesis general de investigación.....	56
4.3.1.1. Prueba para verificar el supuesto de normalidad.....	56
4.3.2. Prueba de hipótesis .....	57
4.3.3. Contrastación de hipótesis específicas de investigación.....	59
CONCLUSIONES .....	66
RECOMENDACIONES .....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	68
ANEXOS .....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Distribución de datos según etapa de vida .....	46
Tabla N° 02: Distribución de datos según genero.....	48
Tabla N° 03: Distribución de datos según biotipo facial .....	50
Tabla N° 04: Distribución de datos según maloclusión dental .....	52
Tabla N° 05: Biotipo facial asociado a las maloclusiones dentales .....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Distribución de datos según etapa de vida.....	46
Gráfico N° 02: Distribución de datos según genero .....	48
Gráfico N° 03: Distribución de datos según biotipo facial .....	50
Gráfico N° 04: Distribución de datos según maloclusión dental.....	52
Gráfico N° 05: Biotipo facial asociado a las maloclusiones dentales .....	54

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las anomalías dentofaciales ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en salud bucodental. El biotipo facial se debe considerar como un modelo que describe las variaciones fenotípicas que los individuos manifiestan dentro de una población o entre poblaciones. La valoración clínica del perfil o biotipo facial ha sido de gran importancia en el diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones. Es muy importante corregir las posibles maloclusiones por medio de un buen diagnóstico clínico y radiográfico, son de suma importancia para poder detectar desviaciones fuera de lo normal, por lo que esta investigación se orienta en este sentido, de tal manera que nos permita asegurar el éxito en el tratamiento.

El impacto de carácter psicológico, principalmente en niños, adolescentes, jóvenes. Puede influir en su rendimiento escolar y con posterioridad en su futura ocupación, sus ingresos y su nivel social.

Los criterios demarcados anteriormente motivaron la realización de esta tesis cuyo objetivo fue determinar la relación de biotipo facial según la clasificación de Graber y las maloclusiones dentales según Angle en pobladores de 12 a 29 años de edad para la aplicación de este conocimiento en el control de problemas sanitarios.

Los resultados se presentan de la siguiente manera:

En el tercer capítulo, se expone el tipo de investigación, el diseño, la población y muestra, los materiales y métodos de investigación, las técnicas e instrumentos, así como los procedimientos para la recolección de la información.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de investigación, las pruebas de hipótesis y las discusiones.

Finalmente se presenta las conclusiones, las recomendaciones la bibliografía y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los trastornos dentofaciales son considerados como un problema de salud pública ya que han aumentado progresivamente en los últimos años según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ocupa el tercer lugar como problema de salud oral. No respeta estratos sociales y es definida como una alteración en el desarrollo que afecta la armonía facial y la oclusión dental. Como representa una alta prevalencia puede afectar de manera significativa la calidad de vida.

El análisis facial de tejidos blandos y su comparación con medidas antropométricas, son necesarias para determinar la relación existente entre el biotipo facial y las maloclusiones dentales.

La forma de los biotipos faciales son de suma importancia como un medio auxiliar de diagnóstico para brindar información para un adecuado tratamiento en distintas especialidades de la odontología como la Ortodoncia, Rehabilitación Oral. En nuestro medio se emplean medidas estándar, dado que la constitución genética de la población peruana actual es una mezcla de diferentes razas, cabe preguntarse si estos estándares, dados para la población caucásica, rigen para la población peruana. Existe cierto temor debido al desconocimiento de la biotipología peruana, era probablemente fuente de desconocimiento y error en la planificación de tratamientos odontológicos, se debe tener bases teóricas de lo que se puede realizar y lo que no se puede hacer en el manejo odontológico.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Interrogante general**

¿Cuál es la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave, 2017?

### **1.2.2. Interrogante específicas**

- a) ¿Cuáles son los tipos de biotipo facial según la clasificación de Graber, que se encontraron en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017?
- b) ¿Cuáles son los tipos de maloclusiones dentales según la clasificación de Angle, que se encontraron en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017?
- c) ¿Cómo influye el biotipo facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación Angle, en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017?

### **1.3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.

### **1.3.2. Objetivos específicos:**

- a) Determinar los tipos de biotipos faciales según la clasificación de Graber, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave, en el año 2017.
- b) Determinar los tipos de maloclusiones dentales según la clasificación de Angle, de pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave, en el año 2017.
- c) Establecer cómo influye el biotipo facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave, en el año 2017.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Un trastorno dentofacial causa a menudo estrés emocional, físico y genere alteración social, que ocasiona problemas de comunicación en las personas afectadas, además de gran impacto económico ya que su tratamiento tiene un elevado costo para la población. El gran impacto de carácter psicológico, principalmente en niños, adolescentes, jóvenes. Puede influir en su rendimiento escolar, desenvolvimiento, autoestima y con posterioridad en su futura ocupación laboral, sus ingresos y su nivel social y familiar.

**Desde el punto de vista de la relevancia social** son problemas que aqueja a la población como la autoestima, su apariencia facial, y su relación en la sociedad, el estudio será de gran utilidad porque es aplicable en diferentes etapas de vida y por constituir parte de la prevención del tratamiento de Ortodoncia.

**En las Implicaciones prácticas** la investigación previene complicaciones dentofaciales futuras en distintas etapas de vida siendo de mayor importancia en las manifestaciones de maloclusiones es un indicador de riesgo para el desarrollo de problemas bucodentales en la población.

**El valor teórico** de este estudio puede ayudar y evidenciar un problema, así como la solución al mismo, ya que nos brindara información real de nuestra población local, regional y nacional. Creando la necesidad de contribuir con información actual de nuestra población.

**En el presente estudio la unidad metodológica** nos podría aportar un antecedente metodológico en lo referente a la problemática que se desea estudiar, para así de acuerdo a los resultados obtenidos poder plantear una alternativa de solución en la mejora de un correcto diagnostico así contribuir en la atención de calidad a nuestra población.

## **1.5. LIMITACIÓN DE ESTUDIO**

No se consigna limitaciones en términos de información, bases científicas e instrumento de recolección de datos para la presente investigación: sin embargo, se puede mencionar como limitación que la investigación se limita geográficamente debido a la altura 3377 msnm. Que se encuentra. Carretera accidentada, presencia de deslizamiento de rocas en la carretera que hizo difícil acceso a la población del distrito de Camilaca provincia de Candarave.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Chevarria Vucetich Moberg, Laura Patricia Katiuska, Maco Lujan, Rosa del Carmen<sup>1</sup> “Relación entre el biotipo facial y el nivel de Sobremordida en pacientes adultos atendidos en el centro de salud San Antonio de Iquitos – Perú, 2015.” Cuyo objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre el biotipo facial y el nivel de Sobremordida en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud San Antonio de Iquitos, 2015. El tipo de investigación fue cuantitativa, el diseño fue no experimental, correlacional, transversal. Para obtener la información se tomó la muestra estuvo conformada por 212 pacientes adultos (30 a 59 años); se utilizó fotografías extra orales frontales para medir el ángulo de convergencia y la medida de la Sobremordida

Con la regla milimetrada para obtener el nivel de Sobremordida de cada paciente. Los resultados más importantes fueron: el mayor porcentaje de la muestra fue del biotipo facial Dolicofacial (93,4%), seguido por el Normofacial (6,6%), no se encontró en pacientes el biotipo Braquifacial.

El mayor porcentaje de la muestra presentó una Sobremordida normal (50.5%), seguido por el bis a bis (42%), mordida profunda (6,6%) y por último mordida abierta (0. 9%). La muestra tuvo un promedio de edad de 40,47+ 8,87 años. Se concluye con los resultados presentó un promedio de Sobremordida de 1,58 + 1,7 mm. La muestra presentó un promedio de ángulo de la convergencia de 31,82 + 4,72 mm. El biotipo Dolicofacial presentó en mayor porcentaje una sobremordida normal (47,6%), seguido de bis a bis (38,7%), mordida profunda (6,6%) y mordida abierta (0,5%). El biotipo Normofacial presentó en mayor porcentaje una mordida bis a bis (3,3%), seguido de sobremordida normal (2.8%) y mordida abierta (80.5%). No existe relación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida ( $p=0,143$ ). Ambos géneros presentaron sus mayores porcentajes de biotipo Dolicofacial, seguido de Normofacial. No existe relación entre el biotipo facial y género ( $p=0,345$ ). El género masculino presentó su mayor porcentaje en Sobremordida normal (5,7%), seguido de bis a bis (2,4%). El género femenino presentó su mayor porcentaje en Sobremordida normal (48,8%), seguido de bis a bis (39.6%), mordida profunda (6.6%), y mordida abierta (0.9%). No existe relación entre el género y el nivel de sobremordida ( $p=0,420$ ).

Carla Gabriela Encalada Reyes<sup>2</sup> publican en la investigación “Estudio comparativo entre la relación molar según la clasificación de Angle, y el patrón morfológico facial según la clasificación de Graber, en los estudiantes de 18 a 30 años de edad, de sexo masculino de la Universidad Nacional de Loja de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo - julio del 2014”. Cuyo objetivo de esta investigación fue realizar un estudio comparativo entre la relación molar según la clasificación de Angle y el patrón morfológico facial según la clasificación de Graber, en los estudiantes de 18 a 30 años de edad, de sexo masculino de la Universidad Nacional de Loja de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo-julio del 2014. Lo cual se desarrolló un estudio investigativo fue de tipo descriptivo, de corte transversal y cuantitativo. Los resultados determinaron la relación molar tanto de forma intrabucal mediante la utilización de la historia clínica, así como la determinación del biotipo facial; mediante el uso de las fotografías extra orales de frente. Los resultados obtenidos con respecto a la Relación molar de Angle determinaron que la clase I fue predominante con un 72,6 %. En el patrón morfológico de Graber se presentó el más frecuente el Mesofacial con 61,4%. Al revisar estas dos entidades se presentó con mayor porcentaje la relación entre la clase I de Angle y el biotipo facial Mesofacial, con un 67,9%. Con esto se concluye que tanto la clase I de Angle y el patrón facial normofacial.

Marco Antonio Sánchez-Tito - Emerson Elecsi Yañez-Chávez<sup>3</sup> publica la investigación “asociación entre el biotipo facial y la sobremordida” ,2003. Cuyo objetivo del presente trabajo fue Determinar la asociación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida. Para lo cual se realizó un estudio descriptivo correlacional. Material y métodos: La muestra estuvo constituida por 152 estudiantes entre 12 y 17 años con dentición permanente. Se tomaron registros fotográficos en norma frontal con los estudiantes en posición natural de la cabeza. Sobre las fotografías impresas se determinó el ángulo de apertura facial para establecer el biotipo facial. El registro de la sobremordida vertical se realizó de forma clínica con la ayuda de un calibrador Vernier y un lápiz Dermatográfico Resultados: La distribución del biotipo facial en la muestra fue de 80,3% para los Dolicofaciales, seguido por los Mesofaciales con 19,7%, no se encontró pacientes de biotipo Braquifacial. En el grupo de Dolicofaciales hubo una predominancia de sobremordida normal (55,7%), seguido por la mordida profunda (36,9%) y mordida abierta (7,4%).

El grupo de Mesofaciales presentó mayor frecuencia de sobremordida normal (63,3%), seguido por la mordida profunda (33,3%) y la mordida abierta (3,3%). No se encontró asociación estadísticamente significativa ( $P > 0,05$ ). Conclusiones: Debido a que no se encontraron resultados que respondan a un patrón específico, podemos concluir que los biotipos faciales no están asociados al grado de sobremordida vertical.

Giovanna Pedroni Quintanar<sup>4</sup> “características oclusales, craneométricas y biotipo facial en una población de niños mestizos preescolares de la ciudad de Chihuahua” 2012. Cuyo objetivo de la presente investigación es evaluar qué características oclusales, craneométricas y biotipo facial presentan en una población de niños mestizos preescolares de la ciudad de Chihuahua resultados obtenidos. El 79% de la población presentó un biotipo facial Euriprosopo que corresponde a caras más anchas que largas, en teoría el resto tiene probabilidades de desarrollar alguna maloclusión, pero sólo se han hecho estudios en caucásicos, El tipo de cráneo braquicéfalo que corresponde a cráneos más anchos que largos, se encuentra en el 92% de la población y es diferente a lo reportado como normal en la raza caucásica, El 24% de la población presentó con arcada Baume tipo II, esto sugiere, que sin ninguna intervención estos pacientes pueden desarrollar futuras maloclusiones Clase I molar por falta de espacio en segmentos anteriores. La combinación que estaba fuera de los parámetros normales fue Baume tipo I en la arcada superior, Baume tipo II en la arcada inferior, cara Euriprosopo y cráneo braquicéfalo ya que falta espacios no será favorable en el recambio dental y podría ocasionar apiñamiento dental.

Núñez Celis, Charles Efraín<sup>5</sup> “Estudio del biotipo facial y esquelético según análisis cefalométrico de Ricketts, en pacientes atendidos en la clínica dental UNAP-2015”. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el biotipo facial y esquelético predominante mediante el análisis cefalométrico de RICKETTS de los pacientes atendidos en la Clínica Dental de la UNAP-2015. El tipo de investigación fue cuantitativa, no experimental, transversal y descriptivo simple.

Se consideró como población del presente estudio que estuvo conformada por todas las placas radiográficas laterales de pacientes atendidos en la Clínica Dental UNAP en el año 2015 que suman un total de 84, La muestra fue la misma población de estudio dado que el tamaño de la misma no fue lo suficientemente grande y no ameritaba obtener una muestra por algún método probabilístico, características de un estudio censal. Para recolección de datos se revisó la base de datos del Servicio de Radiología de la clínica dental de la UNAP.

El biotipo facial más frecuente de los pacientes atendidos en la clínica dental de la UNAP tomadas el año 2015, determinado mediante el análisis cefalométricos de Ricketts, es Braquifacial moderado con el 22,6% (19 pacientes) y la clase esquelética más frecuente es la clase II esquelética con el 53,6% (45 pacientes). Finalmente, la Clase Esquelética III con solo el 6,0% (5 pacientes) respectivamente.

Moreno Meza, Adriana Fiorella<sup>6</sup> "Evaluación clínica epidemiológica de los trastornos dentofaciales en niños de 4 a 11 años de la institución educativa divina misericordia Huánuco" cuyo trabajo tuvo como objetivo: El propósito de esta tesis fue determinar la Frecuencia de aparición y la distribución de acuerdo al perfil facial, la edad y al Género de los Trastornos Dentofaciales en niños de 4 a 11 años en la Institución Educativa Privada "La Divina Misericordia" de Huánuco. Material y Método: Se realizó un estudio Descriptivo, Transversal y Prospectivo de los Trastornos Dentofaciales. Se analizaron 494 niños de ambos sexos, cuyas edades oscilaron entre 4 a 11 años, utilizando Fichas de Observación que incluyeron la clasificación de Angle. Modificación Dewey - Anderson para el registro de maloclusiones Dentales y el Triángulo Estético de Powell para determinar el perfil Facial. Los datos demográficos como género y edad fueron recolectados caso a caso. Resultados: Según el tipo de Maloclusión Dental, el 43,9% presentó maloclusión Clase I; un 35% Clase II y un 21.1% Clase III. Según el tipo de Perfil Facial, un 49.2% presentó Perfil Recto; un 34,6% Perfil Convexo y un 16,2% Perfil Cóncavo. Conclusiones: Se concluyó que el 50.8% presentó trastornos dentofaciales y fue más común en el sexo femenino en el rango de 7a 9 años de edad.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. CONCEPTO DE BIOTIPO FACIAL**

Es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional de la cara de un individuo, relacionados entre sí, que se dan por transmisión hereditaria o por trastornos funcionales. El término biotipo facial es utilizado en odontología para clasificar individuos en grupos según ciertas variaciones en la proporción esquelética de la cara en el sentido transversal y vertical. Al realizar el examen clínico, donde a través de la apreciación visual de la cara y cráneo, y realizando ciertas mediciones se clasifica en: Mesoprosopo (Mesofacial), Euriprosopo (Braquifacial) o Leptoprosopo (Dolicofacial), lo que corresponde con caras 20 proporcionadas, cortas o alargadas respectivamente. Estos biotipos guardan estrecha relación con la forma de las arcadas y dientes. Arcadas estrechas y dientes con corona anatómica larga corresponden a Dolicofaciales, arcadas más anchas y dientes más cortos a Braquifaciales.<sup>7</sup>

### **2.2.2. TIPOS DE BIOTIPOS FACIALES:**

Clasificación de Graber existe una estrecha relación entre la constitución corporal y la forma de la cara. Graber en base a esta relación, diseño una clasificación donde relacionaba la forma de las arcadas y la forma facial en los siguientes tipos:

#### **Braquifacial**

Poseen caras amplias, cortas y anchas con arcadas dentales trapezoidales o cuadradas, altura facial corta, musculatura fuerte, con una dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o postero anterior, perfil prognático, diámetro transversal más ancho y más corto que el diámetro anteroposterior craneal, el ángulo de la mandíbula es agudo.

#### **Dolicofacial**

Poseen caras angostas y largas, el tercio inferior se encuentra aumentado, presenta arcadas dentarias angostas en forma de V, perfil retrognático, altura facial larga, la musculatura débil, generalmente asociados a problemas funcionales, diámetro 21 transversal más estrecho y más largo que el diámetro anteroposterior craneal, el ángulo de la mandíbula es obtuso. La dirección y crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y atrás.

### **Mesofacial**

Se encuentra clasificado entre ambos tipos (braquiocefálico y Dolicocefálico), de facie armónica y proporcionada. Los tercios faciales son equilibrados, cara similar en altura y ancho, arcadas dentarias en forma de U, perfil recto, altura facial similar al ancho facial, diámetro transversal similar al diámetro anteroposterior craneal. La dirección de crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y adelante. Las maloclusiones pueden variar con el tipo facial, sin embargo, no se puede decir que las arcadas angostas inevitablemente se presentan con las caras angostas y las arcadas amplias con las caras amplias.<sup>8</sup>

Por su parte Rocha<sup>7</sup> señala que el Dolicofacial presenta un tipo de cara larga y angosta, los arcos dentales de estas relaciones también son angostos y pueden estar asociados con una bóveda palatina alta. El Braquifacial, que se caracteriza por tener una estructura facial corta y ancha, es relativamente ancho y cuadrado.

Estudios recientes demuestran que los patrones de crecimiento facial son similares tanto en hombres como en mujeres a edades tempranas, y que estos patrones de crecimiento diferenciados por género pueden ser detectados a partir de los 9 años de edad.

La importancia del Biotipo facial radica en alertarnos sobre la utilización de procedimientos que resultarán deletéreos para ese patrón. Así tenemos; Patrón Braquifacial: Es característico en mordida cubierta y en pacientes con sobremordida en el sector anterior. El vector de crecimiento se dirige más hacia adelante que hacia abajo. Patrón Dolicofacial: poseen musculatura débil, ángulo del plano mandibular muy inclinado con una tendencia a la mordida abierta anterior, debido a la dirección de crecimiento vertical. Patrón Mesofacial: Este biotipo tiene una gran asociación con Clase I esquelética, con una relación maxilomandibular normal, y musculatura y perfil blando armónicos.<sup>9</sup>

### **2.2.3. PROPORCIONES FACIALES**

Una cara bien proporcionada se puede dividir verticalmente, en tres partes de igual tamaño. El tercio superior de la cara es el área desde el nacimiento del pelo y la línea del Ophriac, el tercio medio va desde la línea Ophriac hasta la línea interalar y el tercio inferior se extiende desde la línea interalar hasta al extremo de la barbilla. Estas tres áreas faciales a menudo varían de tamaño de un individuo a otro, pero esto no es necesariamente la causa de ninguna gran disonancia. Cuando el paciente se desplaza de la posición de reposo, con los dientes levemente separados, hasta la posición de máxima intercuspidad (PIM).

Las proporciones faciales pueden servir para definir las proporciones, volumen, apariencia, simetría y deformidad visible, se puede utilizar examen directo, fotografías e imageneología.<sup>10</sup>

#### **2.2.3.1. Ancho Cigomático:**

Se la define como la mayor distancia entre los dos arcos cigomáticos; esta va dirigida desde la parte más externa de un arco cigomático hasta la parte más externa del otro arco.

#### **2.2.3.2. Ancho Gonial:**

Se lo define como la distancia desde el punto gonión de un lado al punto gonión del otro lado; el punto gonión se encuentra en la parte más inferior, posterior y lateral del ángulo externo de la mandíbula.

#### **2.2.3.3. Altura Facial:**

Es la longitud de los dos tercios inferiores craneofaciales. La medición se hace desde el punto más profundo de la raíz nasal (nación) hasta el punto más bajo y medial del borde inferior de la mandíbula (mentón).

#### **2.2.3.4. Plano Mandibular:**

Este es el que se encuentra formado por los puntos cefalométricos Go y Gn; el Gn es el punto formado por la tangente a los puntos más sobresalientes del borde inferior de la mandíbula y la línea nación-pogonio.

#### **2.2.4. Índice facial morfológico**

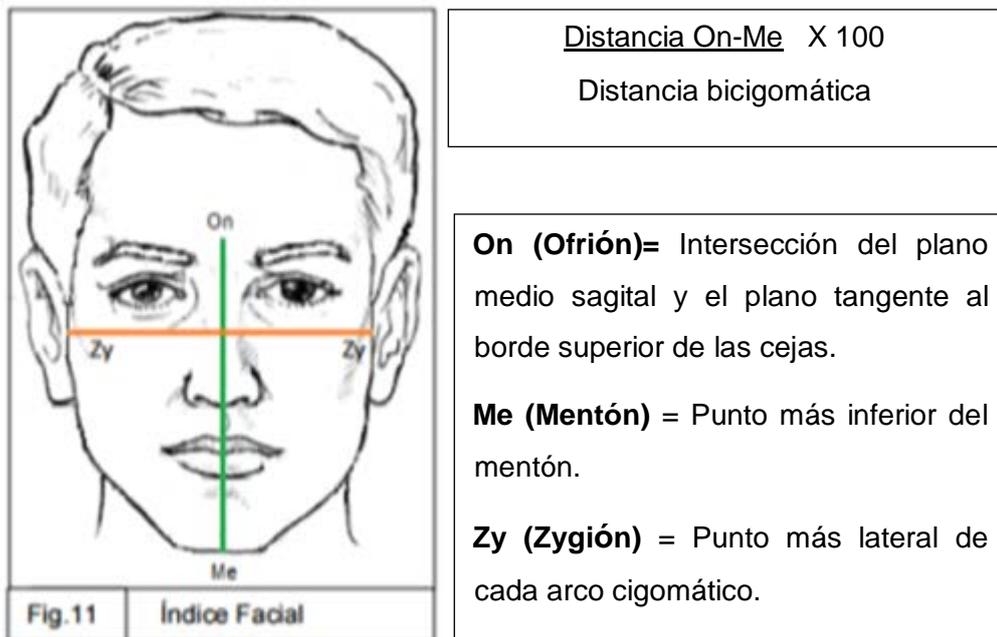
Se dispone de métodos para la observación clínica del tipo facial de un paciente. El índice facial morfológico es un recurso para clasificar los pacientes en Euriprosopo, Mesoprosopo y Leptoprosopo, categorías que pueden homologarse a la denominación de Braquifaciales, Mesofaciales y Dolicofaciales respectivamente.<sup>24</sup>

##### **2.2.4.1. Determinación del Índice Facial**

La forma del rostro está regida por el índice morfológico facial, establecido por Martin y Farkas en 1957, a partir de los cuales podemos diferenciar tres tipos:

El tipo morfológico está relacionado con la forma de la arcada dental. Los del tipo Euriprosopo tienen una arcada amplia y cuadrada. Por otro lado, los del tipo Leptoprosopo tienen una arcada estrecha. <sup>7</sup>La altura facial: es la distancia entre el punto Nasión del tejido blando (punto más cóncavo o retruído del tejido blando que recubre el área de la sutura frontonasal), y el punto mentón del tejido blando (punto más inferior de la sínfisis de la mandíbula). La anchura facial: estará representada por la distancia Bicigomática en el tejido blando.<sup>10</sup>

Mediante mediciones en el rostro del paciente por medio de la fórmula para determinar el índice facial morfológico; la misma que servirá para la determinación del biotipo facial la siguiente:



- a) **Euriprosopo:** (Braquifacial) <97 mm. Son aquellas personas que tienen cara corta, se encuentra asociado a Braquifaciales.<sup>11</sup>
- b) **Mesoprosopo:** (Mesofacial) 97-104 mm. Son aquellas personas que tienen cara armónica, se encuentra asociado a Mesofaciales.<sup>12</sup>
- c) **Leptoprosopo:** (Dolicofacial) >104 mm. Son aquellas personas que tienen cara larga, se encuentra asociado a Dolicofaciales.<sup>13</sup>

### **2.2.5. Concepto de oclusión dental**

La alineación y oclusión de los dientes son muy importantes en la función masticatoria. Las actividades básicas de la masticación, deglución, y de la fonación en gran manera dependen no solo de la posición de los dientes en las arcadas dentarias, sino de la relación de los dientes antagonistas cuando entran en oclusión. La posición de los dientes no está así por azar, sino por diversos factores que las controlan, como la anchura de la arcada y el tamaño de las piezas dentales. También influyen en ello diversas fuerzas de control, como las que crean los tejidos blandos circundantes.<sup>17</sup>

Se refiere al alineamiento de los dientes y la forma como encajan los dientes superiores e inferiores.

La oclusión ideal se presenta cuando todos los dientes superiores encajan o ajustan ligeramente sobre los inferiores. Según Okeson<sup>17</sup> la oclusión es la relación estática de los dientes y constituye un factor fundamental en todos los aspectos de la dentición. <sup>18</sup> La oclusión dental llamada también oclusión óptima posible, puede lograrse en cada paciente después de:

- Finalizado el tratamiento.
- Recuperados y estabilizados los tejidos.

Se denomina oclusión dentaria a la relación que guardan las piezas dentarias superiores respecto al inferior es en el punto final del trayecto del cierre mandibular. La relación recíproca de las arcadas dentarias recibe el nombre de oclusión, un vocablo de origen latino (occludere = cerrar).<sup>18</sup>

#### **2.2.5.1. Criterios de oclusión funcional óptima**

El sistema masticatorio es un sistema muy complejo e interrelacionado de músculos, huesos, ligamentos, dientes y nervios. Resulta difícil, aunque necesario, simplificar la descripción de este sistema para comprender los conceptos básicos que influyen en la función y salud de todos sus componentes.

La mandíbula es un hueso que está unido al cráneo por ligamentos y está sostenida por un cabestrillo muscular. Cuando los músculos elevadores entran en acción, sus contracciones elevan la mandíbula hasta que se efectúa el contacto y se aplica una fuerza sobre el cráneo en tres zonas: Las dos articulaciones temporomandibulares y los dientes. Dado que estos músculos son capaces de generar fuerzas intensas. Así pues, para determinar la relación ortopédica óptima que evite, reduzca al mínimo o elimine las posibles alteraciones o traumatismos.<sup>17</sup>

### **2.2.6. Maloclusión Dental**

La maloclusión es la patología donde los controles anatómicos y fisiológicos del sistema Estomatognático se encuentran en desarmonía con los segmentos dentarios. Estas están presentes desde el origen del individuo, o bien se instalan durante las primeras etapas de vida, cobrando magnitudes diferentes al paso del tiempo. La dentición temporal ha demostrado su importancia para el futuro desarrollo de la dentición permanente, por lo que hay que vigilar su crecimiento y desarrollo y la influencia sobre la misma de factores de riesgo que van modificando notablemente la morfología cráneo facial, que provoca desde edades tempranas relaciones oclusales inadecuadas.<sup>19</sup>

### **2.2.7. Clases de Angle**

Angle en 1899, publica un artículo donde propone clasificar las maloclusiones. El autor supone que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencia de cambios anteroposteriores de la arcada inferior en relación a él. Dividió las maloclusiones en tres categorías básicas, se distinguen las clases de Maloclusión fueron divididas en I, II, III.<sup>20</sup>

Edward Angle, a finales del siglo XIX, describió las diferentes maloclusiones basándose en relación al primer molar superior permanente con el primer molar inferior permanente, además Angle no tuvo en cuenta las relaciones transversales ni verticales, ni las anomalías de las bases óseas. Consideró la posición de los primeros molares permanentes como puntos fijos de referencia en la estructura cráneo-facial. Esta clasificación fue basada en la hipótesis de que los primeros molares permanentes junto con los caninos permanentes son los dientes más estables en la dentición y la referencia de la oclusión. La introducción del sistema de clasificación de las maloclusiones de Angle, fue el paso principal para convertir los conceptos clínicos desorganizados en la ciencia de la Ortodoncia.

Angle presentó su clasificación originalmente, sobre la teoría que el primer molar permanente superior estaba invariablemente en posición correcta y las clasificó en clase I, clase II y clase III. El enfocarse en la relación de los primeros molares permanentes ha hecho que los clínicos ignoren el esqueleto facial y piensen solamente en términos de la posición de los dientes. A pesar de críticas a este sistema de clasificación, el método de Angle para clasificar casos es el más práctico y, por lo tanto, el más popular en uso actualmente.<sup>21</sup>

Es indiscutible que las relaciones maxilomandibulares no pueden ser correctas, si las relaciones del cóndilo con la fosa son incorrectas. Si se requiere el desplazamiento de uno o ambos cóndilos para conseguir la intercuspidadación, el resultado será una desarmonía Oclusal. Por muchos años la clasificación estándar de las maloclusiones ha sido la de Angle. El problema con esta clasificación es que no considera la posición o condición de la ATM al relacionar el arco maxilar con el mandibular. La clasificación de la maloclusión de Angle ha sido usada rutinariamente para denotar la relación del arco de la mandíbula con el arco maxilar. <sup>22</sup>

#### **2.2.7.1. Clase I Neutroclusión**

Está caracterizada por una relación anteroposterior normal entre maxilar superior e inferior. Se caracteriza por la oclusión normal de los primeros molares permanentes en donde el reborde triangular de la cúspide Mesiobucal del primer molar permanente superior, articula en el surco Mesiobucal del primero molar permanente inferior.

La cúspide Mesiovestibular del primer molar inferior, ocluye en el espacio interproximal entre el segundo premolar y primer molar superior, aparte de esto, la cúspide Mesiopalatina del primer molar superior ocluye en la fosa central del primer molar inferior.

La base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás en relación con el cráneo, dando un sistema óseo y neuromuscular balanceado. El perfil facial puede ser recto.

En promedio los arcos dentales están ligeramente contraídos, con el correspondiente apiñamiento de la zona anterior dando variaciones en la línea de oclusión en la zona de incisivos y caninos.<sup>23</sup>

La relación anteroposterior normal entre los arcos superior e inferior, evidenciada por la llave molar. El autor denomino llave molar a la oclusión correcta entre los molares permanentes superior e inferior, en la cual la cúspide mesiovestibular del 1er molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del 1er molar inferior.

En los pacientes portadores de clase I de Angle es frecuente la presencia de un perfil facial recto y equilibrio en las funciones de la musculatura peribucal, masticatoria y de la lengua, los problemas oclusales que pueden ocurrir.

Combinados son normalmente debidos a la presencia de falta de espacio en el arco dentario (apiñamiento).

De espacio en el arco (diastemas), malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda o sobremordida. Cruzamiento de mordida o hasta protrusión dentarias simultanea de los dientes superiores e inferiores (Biprotrusión). En general en los casos de mordida abierta o de Biprotrusión, el perfil facial se torna convexo. <sup>20</sup>

#### **2.2.7.2. Clase II Distoclusión**

Constituyen esta clase las maloclusiones en las que hay una relación distal del maxilar inferior respecto al superior, toda la arcada maxilar está anteriormente desplazada o la arcada mandibular retraída con respecto a la antagonista. En donde los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Y de formar sucesiva los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causando más o menos retrusión o falta de desarrollo de la mandíbula. El surco mesiobucal del primero molar permanente inferior articula por distal de la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente.

**A) Las maloclusiones de clase II se clasifican en 2 subdivisiones:**

**División 1:** Los incisivos superiores se encuentran en labio versión, además se presenta:

- Overjet o sobre mordida de incisivos superiores
- el maxilar superior suele estar adelantado
- la mandíbula retruída.
- Puede haber mordida abierta anterior.
- Las arcadas son estrechas de forma triangulares
- Los incisivos superiores sobre el labio inferior.

**División 2:** Si los incisivos centrales superiores se encuentran en posición normal o ligera linguo versión, y los laterales se encuentran inclinados labial y mesialmente. También presenta:

- Gran sobremordida vertical.
- Suelen ser arcadas dentarias amplias, cuadradas
- Suelen tener la curva de Spee muy marcada.

En algunos casos puede observarse que mientras de un lado existe una clase I, en el otro lado aparece una relación molar de clase II, Angle clasificaba estos casos atendiendo la anomalía, es decir, a la clase II o III. <sup>23</sup>

Son clasificadas como clase II de Angle las maloclusiones en las cuales el 1er molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er molar superior, siendo, por eso, también denominada distoclusión. En general, los pacientes clasificados en este grupo presentan un perfil facial convexo.

**B) Las maloclusiones Clase II fueron separadas en dos subdivisiones:** la división 1 y la división 2.

#### **Clase II división 1**

Angle situó en esta división las maloclusiones Clase II, con inclinación vestibular de los incisivos superiores. Son frecuentes en estos pacientes los problemas de desequilibrio de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestibulolingual entre los incisivos superiores y los inferiores. Este desajuste anteroposterior es llamado resalte u Overjet. El perfil facial de estos pacientes es, en general, convexo.

En algunos casos, la relación molar Clase II ocurre solamente en uno de los lados. En estos casos decimos que estamos ante una Clase II, división 1, subdivisión derecha, o Clase II, división 1, subdivisión izquierda.

### **Clase II división 2**

Esta clase engloba las maloclusiones que presentan relación molar Clase II sin resalte de los incisivos superiores, estando ellos palatinizados o verticalizados. Los perfiles faciales más comunes a esta maloclusión son el perfil recto y el levemente convexo, asociados, respectivamente, a la musculatura equilibrada o a esta con una leve alteración.

Es posible que encontremos, asociada a la Clase II, división 2, una mordida profunda anterior, principalmente en los casos en que no hay contacto interincisal. Cuando la maloclusión Clase II división 2 presenta relación molar Clase II solamente en uno de los lados, usamos el termino subdivisión.<sup>20</sup>

#### **2.2.7.3. Clase III Mesioclusión**

Se caracteriza por una oclusión en las que hay una relación mesial del maxilar inferior con respecto al superior, oclusión mesial de ambas hemiarquadas del arco dental inferior hasta la extensión de ligeramente más de una mitad del ancho de una cúspide.

El surco mesiobucal del primer molar permanente inferior articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

Según Vellini, <sup>20</sup>Angle clasificó como Clase III las maloclusiones en las que el 1er molar permanente inferior y, por lo tanto, su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er molar permanente superior.

El perfil facial es predominantemente cóncavo y la musculatura esta, en general, desequilibrada. Los cruzamientos de mordida anterior o posterior son frecuentes. Eventualmente encontramos problemas de espacio, falta o exceso.

### 2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS

**Antropometría:** La antropometría es la ciencia de la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano. Esta ciencia permite medir longitudes, anchos, grosores, circunferencias, volúmenes, centros de gravedad y masas de diversas partes del cuerpo, las cuales tienen diversas aplicaciones.<sup>24</sup>

**Simétricas:** Armonía de posición de las partes o puntos similares unos respecto de otros, y con referencia a punto, línea o plano determinado. Proporción adecuada de las partes de un todo entre sí y con el todo mismo.<sup>25</sup>

**Índice Facial:** En este caso se toma como referencia Trigión y se mide, de forma vertical, hasta el Mentón, siendo este el tamaño que determinará la altura de la cara. De esta forma se relaciona la anchura facial como a la distancia bicigomática, así como también por el resultado que determinará el tipo de cara: ancha, media o larga.<sup>26</sup>

**Cefalometría:** Es una técnica de gran utilidad en odontología y especialmente en la ortodoncia, ya que permite obtener medidas del cráneo a partir de radiografías que luego se calcan sobre un acetato para establecer los puntos anatómicos más significativos.<sup>27</sup>

**Biotipología:** La Biotipología es la ciencia que estudia el biotipo, es decir, el tipo constitucional vital, el cual fija la personalidad humana individual en su triple aspecto morfológico - estructural, funcional y psíquico. No podemos olvidar que el tipo constitucional está determinado y condicionado por factores genéticos hereditarios y no puede ser cambiado por el ejercicio.<sup>28</sup>

**Prognatismo:** rostros cuya región inferior o maxilar es prominente y proyectada hacia adelante. Típico de los melanodermos o negros africanos, y, en menor medida, de los xantodermos o amarillos, a quienes afecta sobre todo en la región subnasal.<sup>29</sup>

**Sobremordida:** Es un problema de maloclusión en el que los dientes superiores están muy por delante de los dientes inferiores. En algunos casos, esta mala mordida es tan leve que prácticamente no se ve, mientras que en situaciones más extremas la mandíbula superior puede parecer mucho más grande que la inferior, o la inferior verse como mucho más pequeña que la superior.<sup>30</sup>

**Mordida profunda:** Es un estado de sobremordida vertical aumentada, donde la dimensión entre los márgenes incisales dentales superiores e inferiores es excesiva. También se conoce como resalte dental o sobremordida vertical y la norma es de 2mm.<sup>31</sup>

**Oclusión óptima:** relación de los dientes superiores e inferiores cuando se encuentran en contacto en máxima intercuspidadación y los músculos de cierre están en máxima actividad.<sup>32</sup>

**Patología:** estudio del sufrimiento es la parte de la medicina encargada del estudio de las enfermedades en su más amplio sentido, es decir, como procesos o estados anormales de causas conocidas o desconocidas.<sup>33</sup>

**Curva de Spee:** definida como una curva anatómica imaginaria, establecida por el alineamiento oclusal de los dientes, trazada desde la punta de la cúspide del canino siguiendo con las puntas de las cúspides bucales de los premolares y molares inferiores..<sup>34</sup>

**ATM:** Es la articulación entre el hueso temporal y la mandíbula. En realidad son dos articulaciones, una a cada lado de la cabeza, que funcionan sincrónicamente. Es la única articulación móvil entre los huesos de la cabeza .<sup>35</sup>

**Máxima intercuspidadación:** relación máxilo-mandibular con el mayor número de contactos antagonistas, por lo que es una posición adquirida con el desarrollo de los dientes y la oclusión. Si coincide con la relación céntrica se puede denominar oclusión céntrica .<sup>36</sup>

## **2.4. HIPOTESIS**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca-Candarave 2017, presentan una relación significativa del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- a) Los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca– Candarave presentan el biotipo facial Mesoprosopo.
  
- b) Los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca– Candarave, presentan maloclusión clase I.
  
- d) El biotipo facial influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. Definición operacional de variables:**

a) Variable Independiente

- Biotipo facial.

b) Variable Dependiente

- Maloclusión dental.

### 2.5.2. Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE:	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍA
Biotipo facial	Se define como el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara.	Euriprosopo	Cuando el valor obtenido es inferior de 97 mm	Ordinal	0 - 97 mm
		Mesoprosopo	Cuando el valor obtenido está entre 97 y 104 mm	Ordinal	97 -104 mm
		Leptoprosopo	Cuando el valor obtenido es mayor de 104 mm	Ordinal	104 - a mas
VARIABLE INDEPENDIENTE:	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍA
Maloclusiones Dentales	Mala alineación de los dientes en su arco dentario, y debido a su posición se originan 3 Tipos.	Clase I	Cuando la cúspide mesio Vestibular ocluye en el surco mesio vestibular	Nominal	SI No
		Clase II	Cuando la cúspide mesio vestibular ocluye por delante del surco mesio vestibular	Nominal	SI No
		Clase III	Cuando la cúspide mesio vestibular ocluye por detrás del surco mesio vestibular	Nominal	SI No

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. Tipo de estudio**

El tipo de investigación según la finalidad que persigue es pura (básica), debido a que se pretende recoger información sobre el estado actual de la relación del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentales según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca –Candarave 2017.

### **3.1.2. Nivel de investigación**

Específicamente se define como un estudio descriptivo dado que nos indica el biotipo facial y una alteración (mal oclusión) en determinada muestra de estudio, estableciendo su frecuencia y los factores asociados. Por su alcance temporal se define como transversal, porque estudio resultados obtenidos en un periodo de tiempo definitivo. Por su alcance es cuantitativa ya que determino porcentualmente la frecuencia del biotipo y maloclusiones dentarias, siendo dichas variables susceptibles a medición.

### **3.2. DESCRIPCIÓN DEL AMBITO DE INVESTIGACIÓN**

Se trata de una investigación cuyo ámbito es macro regional, debido a que tiene un carácter regional, es decir que se circunscribe a la evaluación de unidad de estudio que se encuentra en el distrito de Camilaca provincia de Candarave, la cual se llevó acabo en el año 2017. Específicamente se trabajó con pobladores de 12 a 29 años de edad ambos sexos.

### **3.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

La investigación se basa en el método científico, con diseño no experimental, descriptivo. En el cual, se recogerá información mediante una ficha de recolección de dato con el ayuda del vernier para determinar longitudes exactas del biotipo facial, examen clínico y odontograma para la evaluación de la maloclusión dental esta información permitirá evaluar la percepción de los distintos tipos de nuestra región de Tacna. Los datos extraídos fueron procesados y presentado mediante tabla de frecuencia y gráficos de barras, la información se procesó mediante el software estadístico SPSS 22.0. La interpretación de los datos se realizó mediante método de inducción y deducción.

### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1. Población**

La población está constituida por un promedio de 300, pobladores adolescentes 12 a 17 años un total 48, y pobladores jóvenes de 18 a 29 años un total de 252 que pertenecen al distrito de Camilaca provincia de Candarave.

### 3.4.2. Muestra

n=Tamaño de la muestra, es el dato que se quiere obtener.

Z=Es el valor de la distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza elegido. Se trabajará con 95% equivalente a 1.96.

P=Es la proporción de la población que tiene la característica de interés que nos interesa medir, se asume que es 0,5.

Q= 1-P: Es la proporción de la población que no tiene la característica de interés.

E= Es el máximo error permisible, se recomienda un valor de 5% de la población.

N= Tamaño de la población.

$$n = \frac{Z^2 P \cdot Q \cdot N}{E^2 (N-1) + Z^2 P \cdot Q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) \cdot 300}{(0.05)^2 (300-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 169$$

### **3.4.3. Criterios de selección de la muestra**

#### **Criterio de Inclusión**

- Pobladores de 12 a 29 años de edad.
- Pobladores sin enfermedades sistémicas.
- Pobladores de cualquier sexo.
- pobladores psicológicamente aptos.
- Pobladores sin ausencias dentales.
- Pobladores que no posean tratamiento de Ortodoncia.
- Pobladores que radiquen en Camilaca.

#### **Criterio de Exclusión**

- Pobladores menores a 12 y mayores a 29 años de edad.
- Pobladores con enfermedades sistémicas.
- Pobladores psicológicamente no apto.
- Pobladores con ausencias dentales.
- Pobladores con tratamiento de Ortodoncia.
- Pobladores que no radiquen en Camilaca.

### **3.5. TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1. Técnica de investigación**

Para la recolección de datos se utiliza la ficha clínica (índice facial) de datos examen clínico. La ficha se utilizó para evaluar la variable independiente: Biotipo facial según Graber con ayuda del Vernier, se utiliza este instrumentó para realizar las medidas de cada individuo, registrando en la ficha clínica.

Medir la variable dependiente la maloclusión dentaria según Angle en la muestra, se utilizó instrumental de diagnóstico debidamente esterilizado, para proceder al examen clínico de cada individuo, registrando la información obtenida en la ficha (odontograma).

#### **3.5.2. Instrumento de investigación**

Para la técnica de ficha clínica (Vernier) se utilizó como instrumento para el Índice Facial, se evaluó los tres indicadores de la variable independiente.

Para la técnica de examen clínico se utilizó como instrumento ficha clínica (odontograma) que evaluó los tres indicadores de la variable dependiente.

## **3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DEL INSTRUMENTO**

### **3.6.1. Recolección de la información**

Se realizó con previa autorización del Director de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, filial Tacna. Para la recolección de datos se llevó a cabo a través de una ficha clínica aplicada por Encalada quien aplicó para medir la relación molar según la clasificación de Angle, y el patrón morfológico facial según la clasificación de Graber, en los pobladores de 12 a 29 años de edad, del distrito de Camilaca-Candarave en el año 2017.

### **3.6.2. Procesamiento de datos**

El procesamiento de resultados se realizó de forma computarizada. El vaciado y procesamiento de todos los datos recolectados, así como del informe final, se realizó con el programa Microsoft Word 2010. Utilizando para la realización de la parte estadística los programas SPSS Statistic 22 y Microsoft Excel 2010.

- Se organizaron en tablas de frecuencias, con sus respectivos gráficos.
- Se realizaron análisis de frecuencias absolutas y frecuencias relativas.
- Se aplicaron medidas de tendencia central.

## **3.7. MATERIALES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

### **3.7.1. Instrumento y equipos**

- Impresora.
- Computadora.
- Cámara fotográfica.
- Calculadora.
- Vernier.

### **3.7.2. Materiales e insumos**

- Hojas de papel.
- Grapas.
- Lapiceros.
- Plumones.
- Campos de trabajo.
- Barbijos (N95).
- Gorro descartable.
- Mandil descartable.
- Guantes.
- Separadores.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

#### 4.1. RESULTADOS SOBRE DATOS GENERALES DE LA MUESTRA.

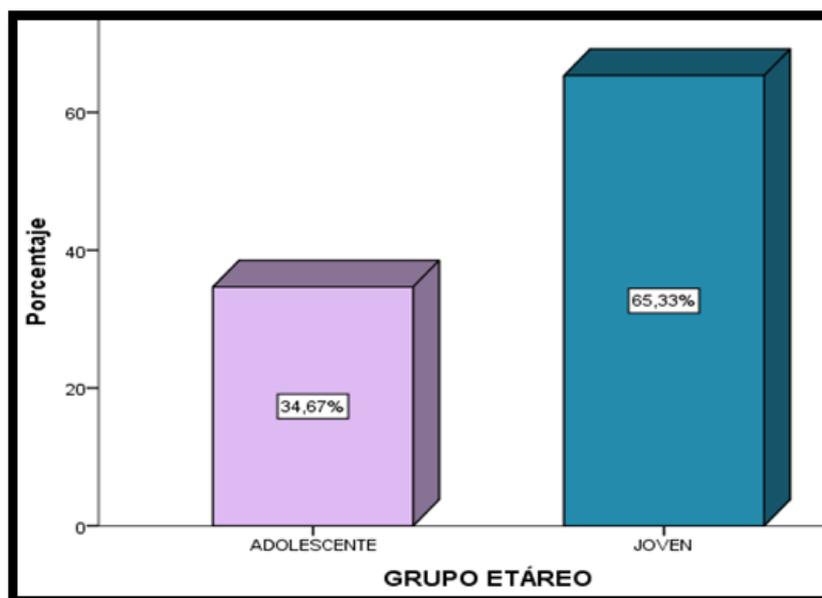
**Tabla N°1**

Distribución de etapas de vida de pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

GRUPO ETÁREO	POBLADORES	
	N°	%
ADOLESCENTE	52	34,67
JOVEN	98	65,33
TOTAL	150	100,00

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N°1**



**Gráfico N° 1:** Distribución de etapas de vida de pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca.

**Fuente:** Tabla N°1

## INTERPRETACIÓN

La tabla N° 01 presenta la etapa de vida de los pobladores de la muestra donde observaremos que:

Podemos observar en la siguiente tabla. De 98 pobladores jóvenes de 18-29 años de edad representan 65,33%, de la muestra, seguida de 52 pobladores adolescentes de 12-17 años de edad representan al 34,67 % de la muestra; por tanto, la mayoría de pobladores son jóvenes entre 18-29 años de edad.

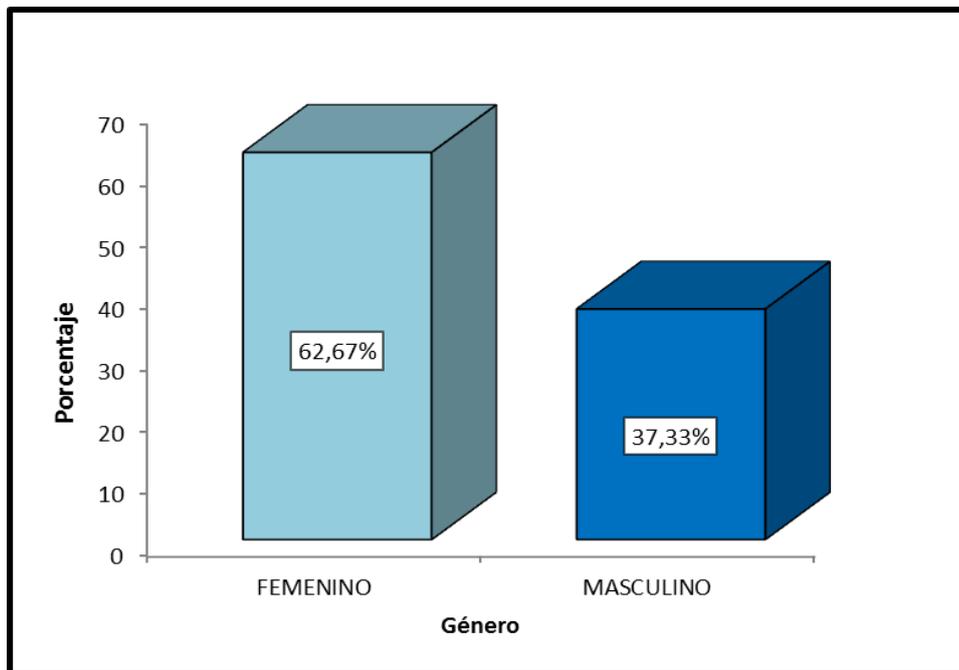
**Tabla N° 2**

Distribución del género de los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

GENERO	POBLADORES	
	N°	%
FEMENINO	94	62,67
MASCULINO	56	37,33
TOTAL	150	100,00

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N°2**



**Gráfico: N° 2:** Distribución de género de los pobladores de 12 a 29 años del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

**Fuente:** Tabla N°2.

## **INTERPRETACIÓN**

La tabla N° 02 presenta el sexo de los pobladores de la muestra; donde observaremos que:

De 56 pobladores de género masculino, representan al 37,33% de la muestra.

De 94 pobladores de género femenino, representan al 62,67% de la muestra;

por tanto, la mayoría de pobladores son de género femenino.

## 4.2. RESULTADO DE LA RELACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL Y MALOCLUSIONES DENTARIAS.

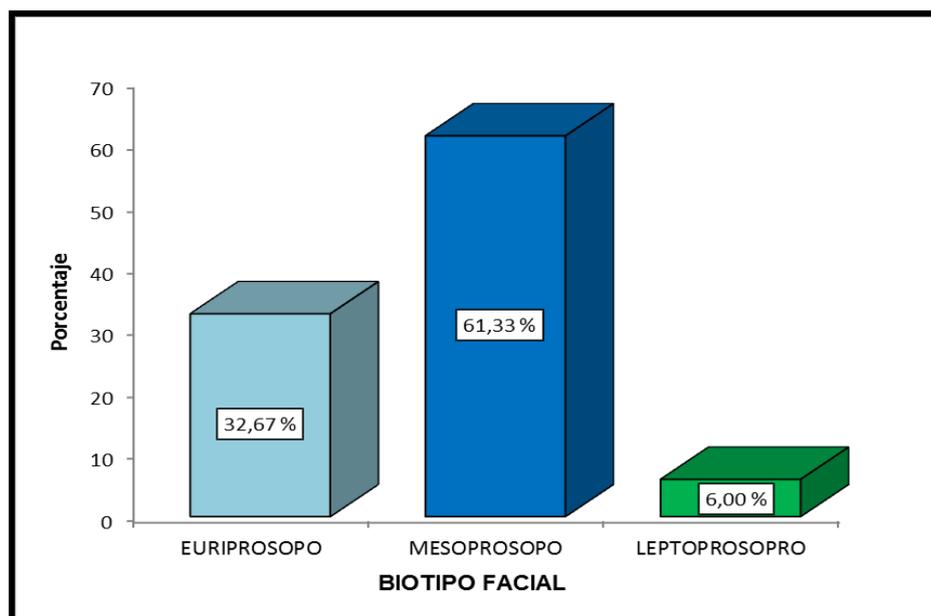
**Tabla N° 3**

Distribución del biotipo facial de los pobladores de 12 a 29 años del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

BIOTIPO FACIAL	ESTUDIANTES	
	N°	%
EURIPROSOPO	49	32,67
MESOPROSOPO	92	61,33
LEPTOPROSOPO	9	6,00
TOTAL	150	100,00

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 3**



**Gráfico N° 3:** Distribución del biotipo facial de los pobladores de 12 a 29 años del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

**Fuente:** Tabla N°3.

## INTERPRETACIÓN

La tabla N° 03 presenta la frecuencia y porcentaje de biotipo facial observaremos que:

De 150 pobladores, el biotipo Mesoprosopo predomina en 92 pobladores que representa el 61,33% y con una menor predominancia el biotipo Euriprosopo con 49 pobladores que equivalen al 32,67%%; mientras que el biotipo Leptoprosopo es la menos frecuente con un número de 9 que equivalen al 6,00%. Por lo tanto, se determinó que el biotipo facial Mesoprosopo es la más frecuente en los pobladores de Camilaca-Candarave en el año 2017.

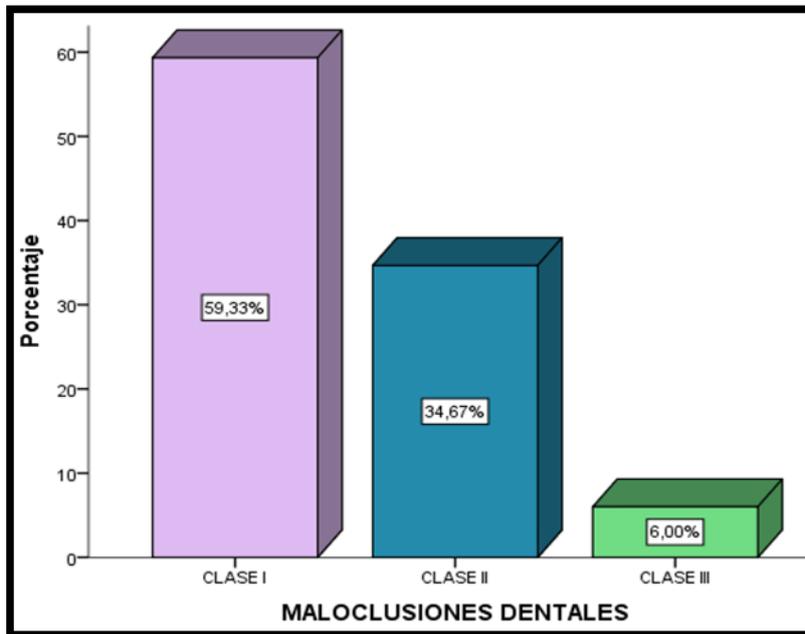
**Tabla N° 4**

Distribución de la maloclusión dental de los pobladores de 12 a 29 años del Distrito de Camilaca, Candarave-2017

MALOCLUSIONES DENTALES	POBLADORES	
	N°	%
CLASE I	89	59,33
CLASE II	52	34,67
CLASE III	9	6,00
TOTAL	150	100,00

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 4**



**Gráfico N° 4:** Distribución de la maloclusión dental de los pobladores de 12 a 29 años del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

**Fuente:** Tabla N°4.

## INTERPRETACIÓN

La tabla N° 04 presenta la frecuencia y porcentaje de la maloclusión dental o clase molar de Angle observaremos que:

De 150 pobladores, la clase I de Angle predomina en 89 pobladores que representan el 59,33% y con una menor predominancia la clase II de Angle con en 52 pobladores que equivalen al 34,67%; mientras que la clase III de Angle, es la menos frecuente con un número de 9 que equivalen al 3,57 %. Por lo tanto, se determinó que la Clase de I de Angle es la más frecuente en los pobladores de Camilaca-Candarave en el año 2017.

**Tabla N° 5.**

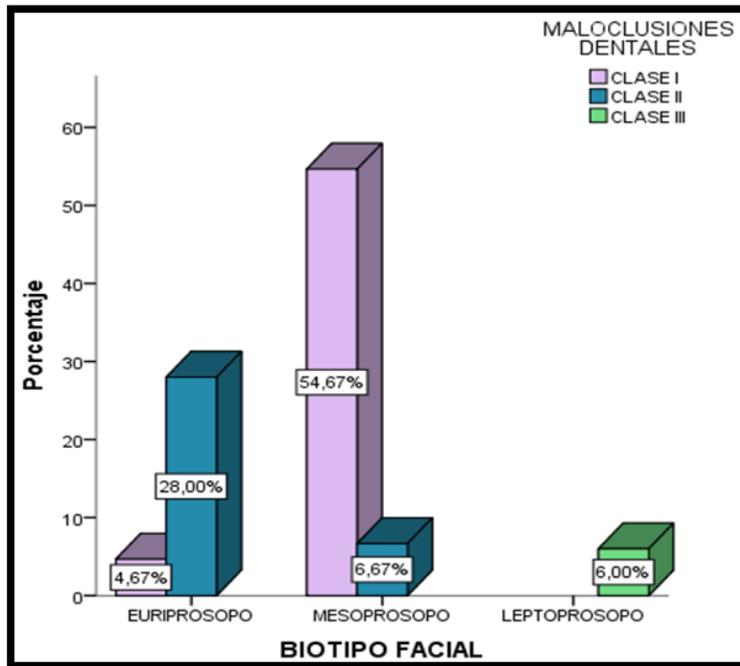
Biotipo facial asociado a las maloclusiones dentales de los pobladores de 12 a 29 años del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

BIOTIPO FACIAL	MALOCLUSIONES DENTALES						TOTAL	
	CLASE I		CLASE II		CLASE III			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EURIPROSOPO	7	4,67	42	28,00	0	0,00	49	32,67
MESOPROSOPO	82	54,67	10	6,67	0	0,00	92	61,33
LEPTOPROSOPO	0	0,00	0	0,00	9	100,00	9	6,00
<b>TOTAL</b>	89	59,33	52	34,67	9	6,00	150	100,00

**Fuente:** Cuadro N° 03 y 04

$$x_{cal}^2 = 231,847 \quad p = 0,000$$

**Gráfico N°5**



**Gráfico N° 5:** Biotipo facial asociado a las maloclusiones dentales de los pobladores de 12 a 29 años del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

**Fuente:** TablaN°5

## INTERPRETACIÓN

La tabla N° 05 presenta la relación del biotipo facial y maloclusión dental de los pobladores de la muestra; donde observaremos que:

De 150 pobladores predomina de biotipo Mesoprosopo y relación molar clase I, con un número de 82 pobladores que presentan 54,67%. Seguido el biotipo Euriprosopo con un número de 7 que representa 4,67% y el biotipo Leptoprosopo no presenta frecuencia con 0%.

De acuerdo a esto podemos decir que el biotipo Mesoprosopo, se relaciona con la maloclusión dental, relación molar I constituye el más representativo.

### 4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS DE LA RELACIÓN DE BIOTIPO FACIAL Y MALOCLUSIONES DENTALES

#### 4.3.1. Contrastación de hipótesis general de investigación

##### 4.3.1.1. Prueba para verificar el supuesto de normalidad

Antes de realizar el proceso de la prueba de hipótesis y con la finalidad de utilizar el estadístico adecuado, se verificó la normalidad, mediante la prueba de Kolmogorov y Shapiro-Wilk.

##### 1) Formular la hipótesis:

$H_0$ : Los puntajes del grupo presentan una distribución normal.

$H_1$ : Los puntajes del grupo no presentan una distribución normal.

##### 2) Nivel de significancia

= 5% = 0.05

##### 3) Estadístico de prueba

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
BIOTIPO FACIAL	0,355	150	0,000	0,729	150	0,000
MALOCLUSIONES DENTALES	0,371	150	0,000	0,697	150	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

#### 4) Decisión

$P=0,000 > \alpha = 0.05$  entonces se rechaza  $H_0$

$P=0,000 < \alpha = 0.05$  entonces se rechaza  $H_0$

#### 5) Conclusión

Al 5% de significancia se concluye los puntajes del grupo no presentan una distribución normal, en consecuencia, debido a que no se cumple el supuesto de normalidad para las variables, se optó por utilizar la prueba no paramétrica de independencia de Ji-cuadrada.

#### 4.3.2. Prueba de hipótesis

##### Planteamiento de la hipótesis

$H_0$ : No hay una relación significativa del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle en los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

$H_1$ : Hay una relación significativa del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle en los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

## 1) Nivel de significancia

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

## 2) Estadístico de Prueba

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	231,847 <sup>a</sup>	4	0,000
Razón de verosimilitud	150,287	4	0,000
Asociación lineal por lineal	1,618	1	0,203
N de casos válidos	150		

### 1) Decisión

Como el p-valor=0,000 es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 5\% = 0.05$ ), entonces se rechaza  $H_0$ .

### 2) Conclusión

Al nivel del 5% de significancia se concluye que hay una relación significativa del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle en los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave-2017.

#### **4.3.3. Contrastación de hipótesis específicas de investigación**

##### **Hipótesis específica A:**

“Los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca-Candarave presentan el biotipo facial Mesoprosopo”

“Según la Tabla N° 03, se observa que los pobladores el 61,33% de 82 pobladores predomina el biotipo facial Mesoprosopo.”

##### **Hipótesis específica B:**

“Los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca - Candarave, presentan maloclusión clase I.”

Según la Tabla N° 04, se observa que los pobladores el 59,33% de 89 pobladores predomina la maloclusión clase I.

##### **Hipótesis específica C**

“El biotipo facial influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017”

### 1) Planteamiento de la hipótesis

$H_0$ : El biotipo facial no influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.

$H_1$ : El biotipo facial influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.

### 2) Nivel de significancia

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

### 3) Estadístico de Prueba

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	231,847 <sup>a</sup>	4	0,000
Razón de verosimilitud	150,287	4	0,000
Asociación lineal por lineal	1,618	1	0,203
N de casos válidos	150		

<b>Medidas simétricas</b>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	1,243	0,000
	V de Cramer	0,879	0,000
	Coeficiente de contingencia	0,779	0,000
N de casos válidos		150	

#### **4) Decisión**

Como el p-valor=0,000 es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 5\% = 0.05$ ), entonces se rechaza  $H_0$ .

#### **5) Conclusión**

Al nivel del 5% de significancia se concluye que el biotipo facial influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017, con un 87,9%, es decir que hay una buena relación entre ambas variables.

## DISCUSIÓN

En la presente investigación de la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca - Candarave, 2017; en relación a los resultados obtenidos de 150 pobladores predomina de biotipo Mesoprosopo y relación molar clase I, con un número de 82 pobladores que presentan 54,67%. De acuerdo a esto podemos decir que el biotipo Mesoprosopo, se relaciona relación molar I constituye el más representativo esta información coincide con los resultados obtenidos por Reyes<sup>2</sup> Los resultados obtenidos con respecto a la Relación molar de Angle determinaron que la clase I fue predominante con un 72,6 %.En el patrón morfológico de Graber se presentó el más frecuente el Mesofacial con 61,4%.Al revisar estas dos entidades se presentó con mayor porcentaje la relación entre la clase I de Angle y el biotipo facial Mesofacial, con un 67,9%. Con esto se concluye que tanto la clase I de Angle y el patrón facial Normofacial, son los más predominantes en los casos analizados.

En la presente investigación de la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle; se pudo comprobar el biotipo Mesoprosopo predomina en 92 pobladores que representa el 61,33% y con una menor predominancia el biotipo Euriprosopo con 49 pobladores que equivalen al 32,67%%; mientras que el biotipo Leptoprosopo es la menos frecuente con un número de 9 que equivalen al 6,00%. Por lo tanto, se determinó que el biotipo facial Mesoprosopo es la más frecuente en los pobladores de Camilaca-Candarave en el año 2017, De 94 pobladores de género femenino, representan al 62,67% de la muestra; por tanto, la mayoría de pobladores son de género femenino esta información no coincide con los resultados obtenidos por ChevarriaVucetichMoberg, Laura Patricia Katuska, Maco Lujan, Rosa del Carmen <sup>1</sup>. Los resultados más importantes fueron: el mayor porcentaje de la muestra fue del biotipo facial Dolicofacial (93.4%), seguido por el Normofacial (6.6%), no se encontró en pacientes el biotipo Braquifacial. mordida abierta (80.5%). No existe relación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida ( $p=0.143$ ). Ambos géneros presentaron sus mayores porcentajes de biotipo Dolicofacial, seguido de Normofacial. No existe relación entre el biotipo facial y género ( $p=0.345$ ). El género masculino presentó su mayor porcentaje en Sobremordida normal (5.7%), seguido de bis a bis (2.4%). El género femenino presentó su mayor porcentaje en Sobremordida normal (48.8%), seguido de bis a bis (39.6%), mordida profunda (6.6%), y mordida abierta (0.9%). No existe relación entre el género y el nivel de sobremordida ( $p=0.420$ ).

En relación de los resultados del biotipo facial de 150 pobladores, el biotipo Mesoprosopo predomina en 92 pobladores que representa el 61,33% y con una menor predominancia el biotipo Euriprosopo con 49 pobladores que equivalen al 32,67%; mientras que el biotipo Leptoprosopo es la menos frecuente con un número de 9 que equivalen al 6,00%. Por lo tanto, se determinó que el biotipo facial Mesoprosopo es la más frecuente en los pobladores de Camilaca-Candarave. Esta información no coincide con los resultados obtenidos de Sánchez<sup>3</sup> La distribución del biotipo facial en la muestra fue de 80,3% para los Dolicofaciales, seguido por los Mesofaciales con 19,7%, no se encontró pacientes de biotipo Braquifacial. En el grupo de Dolicofaciales hubo una predominancia de sobremordida normal (55,7%), seguido por la mordida profunda (36,9%) y mordida abierta (7,4%). El grupo de Mesofaciales presentó mayor frecuencia de sobremordida normal (63,3%), seguido por la mordida profunda (33,3%) y la mordida abierta (3,3%).

En relación de los resultados del biotipo facial de 150 pobladores, el biotipo Mesoprosopo predomina en 92 pobladores que representa el 61,33% y con una menor predominancia el biotipo Euriprosopo con 49 pobladores que equivalen al 32,67%; mientras que el biotipo Leptoprosopo es la menos frecuente con un número de 9 que equivalen al 6,00%. Por lo tanto, se determinó que el biotipo facial Mesoprosopo es la más frecuente en los pobladores de Camilaca-Candarave. Esta información no coincide con los resultados obtenidos por Pedroni<sup>4</sup> resultados obtenidos El 79% de la

población presentó un biotipo facial Euriprosopo que corresponde a caras más anchas que largas, en teoría el resto tiene probabilidades de desarrollar alguna maloclusión, pero sólo se han hecho estudios en caucásicos, El tipo de cráneo braquicéfalo que corresponde a cráneos más anchos que largos, se encuentra en el 92% de la población y es diferente a lo reportado como normal en la raza caucásica, El 24% de la población presentó con arcada Baume tipo II, esto sugiere, que sin ninguna intervención estos pacientes pueden desarrollar futuras maloclusiones Clase I molar por falta de espacio en segmentos anteriores, La combinación que estaba fuera de los parámetros normales fue Baume tipo I en la arcada superior, Baume tipo II en la arcada inferior, cara Euriprosopo y cráneo braquicéfalo ya que la falta de espacios no será favorable en el recambio dental y podría ocasionar apiñamiento dental. Y discrepantes con los estudios realizados por Charles 5 Estudio del biotipo facial y esquelético. El biotipo facial más frecuente de los pacientes atendido en la clínica dental de la UNAP tomadas el 2015, determinado mediante el análisis cefalométricos de Ricketts, es Braquifacial moderado con el 22,6% (19 pacientes) y la clase esquelético más frecuente es la clase II esquelético con el 53,6% (45 pacientes). Finalmente, la Clase Esquelético III con solo el 6,0% (5 pacientes) respectivamente.

## CONCLUSIONES

1. En la investigación se comprobó que la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca - Candarave, 2017 concluye que el biotipo facial influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca - Candarave 2017, con un 87,9%, es decir que hay una buena relación entre ambas variables.
2. De 150 pobladores de del distrito de Camilaca provincia de Candarave presentan un biotipo facial el biotipo Mesoprosopo según la clasificación de Graber, predomina en 92 pobladores que representa el 61,33%
3. La mayoría de pobladores del distrito de Camilaca provincia de Candarave, presentan la clase I de Angle predomina con 89 pobladores que representan el 59,33%.
4. El biotipo facial influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca - Candarave 2017.
5. Según el grupo Etario Podemos observar que de 98 pobladores jóvenes representan 65,33%, de la muestra; por tanto, la mayoría de pobladores son jóvenes entre 18-29 años de edad.
6. De 150 pobladores del distrito de Camilaca- Candarave en el año 2017 los 94 pobladores de género femenino, representan al 62,67% de la muestra; por tanto, la mayoría de pobladores son de género femenino.

## RECOMENDACIONES

1. Ejecutar un análisis comparativo entre el diagnóstico clínico y radiográfico del índice facial y verificar las diferencias entre estos dos tipos de diagnósticos.
2. Promover un estudio donde se analice la maloclusión de Angle con la clase esquelética, para de esta manera conocer más a profundidad su frecuencia y relación.
3. Complementar el diagnóstico de Biotipo facial mediante radiografías frontales de cráneo, así como contar con un análisis tridimensional que proporcionen un mejor diagnóstico del mismo.
4. Que la escuela profesional de Estomatología implemente en la asignatura de Ortodoncia, la realización de este tipo de estudios que permitan a los estudiantes tener un conocimiento acerca de los distintos tipos de biotipos faciales y su forma de poder hallarlos y su relación con el somatotipo facial dentro de la población local.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Laura Patricia Katuska Chevarria Vucetich Moberg, R. D. C. M. L. (2016). Relación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida en pacientes adultos atendidos en el centro de salud san Antonio de Iquitos, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.
2. Reyes, C. G. E. Estudio comparativo entre la relación molar según la clasificación de Angle, y el patrón morfológico facial según la clasificación de Graber, en los estudiantes de 18 a 30 años de edad, de sexo masculino de la Universidad Nacional de Loja de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo. Área de la Salud Humana Odontología, Universidad Nacional De Loja.
3. Marco Antonio Sánchez-Tito, E. E. Y.-C. (2015). "Asociación entre el biotipo facial y la sobre mordida. Estudio piloto." Revista Estomatológica Herediana 25(1): 5-11.
4. Quintanar, G. P. (2012). Características oclusales, craneométricas y biotipo facial en una población de niños mestizos preescolares de la ciudad de chihuahua. Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Chihuahua.
5. Núñez Celis, C. E. (2015). Estudio del Biotipo Facial y Esqueletal según análisis cefalómetro de Ricketts, en pacientes atendidos en la clínica dental UNAP. Facultad De Odontología, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.
6. Moreno Meza, A. F. (2016). Evaluación clínica epidemiológica de los trastornos dentofaciales en niños de 4 a 11 años de la institución educativa

divina misericordia Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud - E.A.P. Odontología. Huánuco - Perú, Universidad de Huánuco.

7. Rocha, S. A. (2011). Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial. *Revista Odontológica Mexicana*, 9 (15).
8. Canut Brusola, J. A. (2008). *Ortodoncia Clínica*. México: Salvat.
9. Romero, M. S. (2009). Parámetros para la determinación del perfil facial. *Revista dental de Chile*, 19 (1)
10. Fradeani, M. (2010). *Rehabilitación estética en prostodoncia fija*. Pasaro y Milan. Italia: Quintessence, S.L.
11. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagic I, Baltadjiev G, et al. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. *J Craniofac Surg*. 2005; 16(4):615-46.
12. Di Santi J, Vázquez V. Maloclusión Clase I: Definición, Clasificación, Características Clínicas y Tratamiento. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.2003: 1- 24.
13. Antón, J. (2009). Estudio Comparativo entre el biotipo facial y la clase molar. Guatemala: Universidad de San Carlos.
14. Gregoret, J., *Ortodoncia y Cirugía Ortognática: Diagnóstico y Planificación*. 1998, Barcelona, España: Editorial Espaxs, S.A. 520.
15. Ricketts, R.M., et al., *Técnica Bioprogresiva de Ricketts*. 1992, Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana. 378.
16. Jaraback, J., *Aparatología del arco de canto con alambres delgados*. Vol. 1. 1975, Buenos Aires, Argentina: Editorial Mundi S.A.I.C Y F. 611.

17. Okeson, J. P. (2010). Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Mosby. Quinta edición.
18. Agreda, V. S. (2008). Anatomía topográfica y actuación de urgencia. Badalona (España): Paidotribo
19. Cepero, A. S. (2010). Factores que influyen en la maloclusión. *Mediciego*, 2-3 (16).
20. Vellini, F. (2009). Ortodoncia: diagnóstico y planificación clínica. Sao Paulo: Artes medicas Ltda. 1era edición.
21. Saudié, G. s. (2009). Neurofisiología de la oclusión. Bogotá: Monserrate.
22. Dawson, P. E. (2009). Oclusión funcional: diseño de sonrisa a partir de la ATM. Colombia: Amolca 1era edición.
23. Rakos, J. (2010). Atlas De Ortopedia Maxilar: Diagnostico.Trad. México: MassonSalvat.
24. ANTROPOMETRIA. Obtenido en:  
<http://https://sites.google.com/site/ergonomiasanchezriveraanayelit/1-2-definicion-de-antropometria> (Consultado 07/01/17).
25. SIMETRICAS. Obtenido en:  
<http://www.wordreference.com/definicion/simetr%C3%ADa>.  
(Consultado 07/01/17).
26. INDICE FACIAL .Obtenido en:  
<https://www.propdental.es/blog/ortodoncia/analisis-morfologico-facial-en-ortodoncia>(Consultado 07/01/17).

27. CEFALOMETRIA. Obtenido en:  
<http://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/cefalometria.html>(Consultado 07/01/17).
28. BIOTIPOLOGIA. Obtenido en  
<https://es.scribd.com/doc/81314853/Biotipologia>(Consultado 07/01/17).
29. PROGNATISMO. Obtenido en  
<http://amaranta.unblog.fr/2009/09/13/raza/>(Consultado 07/01/17).
30. SOBREMORDIDA. Obtenido en:  
<https://www.propdental.es/blog/ortodoncia/que-es-la-sobremordida>.  
(Consultado 07/01/17).
31. MORDIDA PROFUNDA .Obtenido en  
<https://www.propdental.es/ortodoncia/mordida-profunda/>  
(Consultado 07/01/17).
32. OCLUSION OPTIMA Obtenido en <https://prezi.com/inipyr8scy1x/occlusion-ideal-occlusion-optima/>(Consultado 07/01/17)
33. PATOLOGIA Obtenido en  
[http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos\\_mo.php?it=3296](http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=3296)  
(Consultado 07/01/17).
34. CURVA DE SPEE Obtenido en  
<https://occlusiondental.wikispaces.com/M13.+Curvas+Oclusales>  
(Consultado 07/01/1).

35. ATM Obtenido en

<http://articulaciontemporomandibular.blogspot.pe/2012/04/definicion-de-atm.html>(Consultado 07/01/17).

36. MAXIMA INTERCUSPIDACION Obtenido en

<https://es.scribd.com/doc/182588451/MAXIMA-INTERCUSPIDACION-Y->

37. RELACION-CENTRICA-1-ppt (Consultado 07/01/17).

## ANEXOS

### Matriz de consistencia

“RELACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL SEGÚN LA CLASIFICACION DE GRABER, Y MALOCLUSIONES DENTARIAS SEGÚN LA CLASIFICACION DE ANGLE, EN LOS POBLADORES DE 12 A 29 AÑOS DE EDAD DEL DISTRITO DE CAMILACA – CANDARAVE, 2017.”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave, 2017?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave, 2017</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave2017, presentan una relación directa del biotipo facial según la clasificación de Graber y las maloclusiones dentales según la clasificación de Angle.</p>	<p><b>V. Independiente:</b></p> <p>Biotipo Facial Clasificación de Graber.</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b></p> <p>El tipo de investigación según su finalidad es básica. Por el manejo de datos se trata de una investigación de tipo cuantitativo Método y diseño de investigación: Métodos descriptivo, deductivo, explicativo, analítico y estadístico.</p>
<p><b>Problemas Secundarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son los tipos de biotipo facial según la clasificación de Graber,</li> </ul>	<p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los tipos de biotipos faciales según la clasificación de Graber, en pobladores de 12 a 29</li> </ul>	<p><b>Hipótesis Secundarias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave presentan el biotipo facial</li> </ul>	<p><b>V. Dependiente:</b></p> <p>Maloclusiones Dental Clasificación de Angle.</p>	<p><b>Población y Muestra:</b></p> <p>La población de estudio está comprendida por 300 pobladores del distrito de Camilaca –</p>

<p>que se encontraron en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son los tipos de maloclusiones dentales según la clasificación de Angle, que se encontraron en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017?</li> <li>• ¿Cómo influye el biotipo facial según la clasificación de Graber, en las maloclusiones dentarias según la clasificación Angle, en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017?</li> </ul>	<p>años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Determinar los tipos de maloclusiones dentales según la clasificación de Angle, de los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.</li> <li>•Establecer cómo influye el biotipo facial según la clasificación de Graber, en las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.</li> </ul>	<p>Mesoprosopo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pobladores de 12 a 29 años del distrito de Camilaca – Candarave, presentan maloclusión de Angle clase I.</li> <li>• El biotipo facial influye de manera directa sobre las maloclusiones dentales en los pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave 2017.</li> </ul>		<p>Candarave, comprendido entre las edades de 12 a 29 años de ambos sexos en el año 2017. En conclusión, la muestra necesaria para realizar la presente investigación fueron 171 pobladores. con los criterios de inclusión y exclusión se determinó 150 pobladores.</p> <p style="text-align: center;"><b>Técnicas e Instrumentos:</b></p> <p>Observación y Tabla de recolección de datos</p>
--	---	---	--	--

## ANEXO 1

### FICHA CLINICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRES Y APELLIDOS:

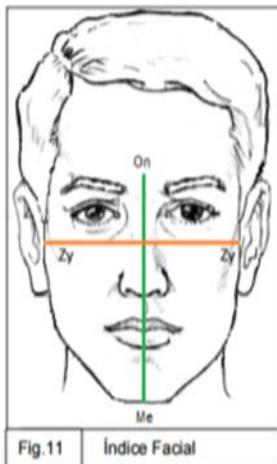
EDAD:

SEXO:

FECHA:

INDICE FACIAL MORFOLOGICO	VALORES
DISTANCIA ON-ME	
DISTANCIA BICIGOMATICA	

INDICE FACIAL MORFOLOGICO		
EURIPROSOPO	MESOPROSOPO	LEPTOPROSOPO
<97 mm	97-104 mm	>104 mm



$$\frac{\text{Distancia On-Me}}{\text{Distancia bicigomática}} \times 100$$

**On (Ofrión)** = Intersección del plano medio sagital y el plano tangente al borde superior de las cejas.

**Me (Mentón)** = Punto más inferior del mentón.

**Zy (Zygión)** = Punto más lateral de cada arco cigomático.

## ANEXO 2

### HISTORIA CLINICA (ODONTOGRAMA)

NOMBRES Y APELLIDOS:

EDAD:

SEXO:

FECHA:

**ODONTOGRAMA**

18	17	16	15
14	13	12	11
21	22	23	24
25	26	27	28
55	54	53	52
51	61	62	63
64	65	85	84
83	82	81	71
72	73	74	75
48	47	46	45
44	43	42	41
31	32	33	34
35	36	37	38

RELACION MOLAR	CLASE I	CLASE II	CLASE III
----------------	---------	----------	-----------

**ANEXO 3**

FOTOS N° 1:



Entrada del Distrito de Camilaca-provincia de Candarave

**Foto N° 2.**



Plaza del Distrito de Camilaca-provincia de Candarave

**Foto N° 3**



Instrumental y materiales para la obtención de datos

**Foto N° 4**



Barreras de bioseguridad personal

Foto N° 5:



Obtención del Biotipo Facial- Distancia (On-Me) altura facial con el Vernier

Foto N° 6:



Obtención Biotipo Facial-Distancia (bicigomática) anchura facial con el Vernier

**Foto N° 7:**



Obtención del registro del tipo de maloclusión dental – relación molar