

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y MORFOLOGÍA DENTARIA EN  
PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DEL VIII SEMESTRE DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA- 2019**

Tesis presentada por la bachiller:

**Valencia Ramos, Maryori Giovanna**

para optar el Título Profesional de:

**Cirujano Dentista**

Asesor:

**Mg. Rojas Valenzuela Christian Vicente**

**Arequipa-Perú**

**2020**



Universidad Católica  
de Santa María

AREQUIPA-PERU

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe)

DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 082**

Vista la solicitud que presenta don (ña) **MARYORI GIOVANNA VALENCIA RAMOS** sobre el dictamen de la Tesis titulada **“RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y MORFOLOGÍA DENTARIA EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA 2019”** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ  
DR.(A) PATRICIA VALDIVIA PINTO  
DR. (A) PAOLA LOYAGA RENDÓN

ASESOR (A) DR. (A): CHRISTIAN ROJAS VALENZUELA

Arequipa, 10 DE DICIEMBRE del 2019

INFORME

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
  
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

*Realizo las concesiones y/o modificaciones que se expresan en el presente "Borrador de Tesis" y que se refieren a: Referencias, Resumen, Conclusiones y Bibliografía*

ATE

*AGP, 11/12/2019*

*Ha sido revisada las concesiones y/o modificaciones propuestas al presente "Borrador de Tesis", doy mi opinión favorable para su continua sustentación y/o defensa.*

ATE

LUIS M. ARENAS V.

Arequipa, 2019/Diciembre/16

2019-12-10  
11:32



Universidad Católica  
de Santa María

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

DR.(A) PAOLA LOYAGA RENDÓN

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 082

Vista la solicitud que presenta don (ña) **MARYORI GIOVANNA VALENCIA RAMOS** sobre el dictamen de la Tesis titulada “RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y MORFOLOGÍA DENTARIA EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA 2019” y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

- DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ
- DR.(A) PATRICIA VALDIVIA PINTO
- DR. (A) PAOLA LOYAGA RENDÓN

ASESOR (A) DR. (A): CHRISTIAN ROJAS VALENZUELA

Arequipa, 10 DE DICIEMBRE del 2019

INFORME

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
  
DR. HÉRBIZ GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

*Sr. Decano, luego de revisar el presente borrador se sugieren las siguientes correcciones: eliminar columna en cuadros, mejorar discusiones y referencias.*

*Luego de subsanadas las observaciones se da dictamen favorable y pase para su sustentación*

*16/12/2019*

Arequipa, 2019. *Dr. 16*

2019-12-10  
11:32



Universidad Católica  
de Santa María

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

DR.(A) PATRICIA VALDIVIA PINTO

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 082**


Vista la solicitud que presenta don (ña) **MARYORI GIOVANNA VALENCIA RAMOS** sobre el dictamen de la Tesis titulada “**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y MORFOLOGÍA DENTARIA EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA 2019**” y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ  
DR.(A) PATRICIA VALDIVIA PINTO  
DR. (A) PAOLA LOYAGA RENDÓN

ASESOR (A) DR. (A): CHRISTIAN ROJAS VALENZUELA

Arequipa, 10 DE DICIEMBRE del 2019

INFORME

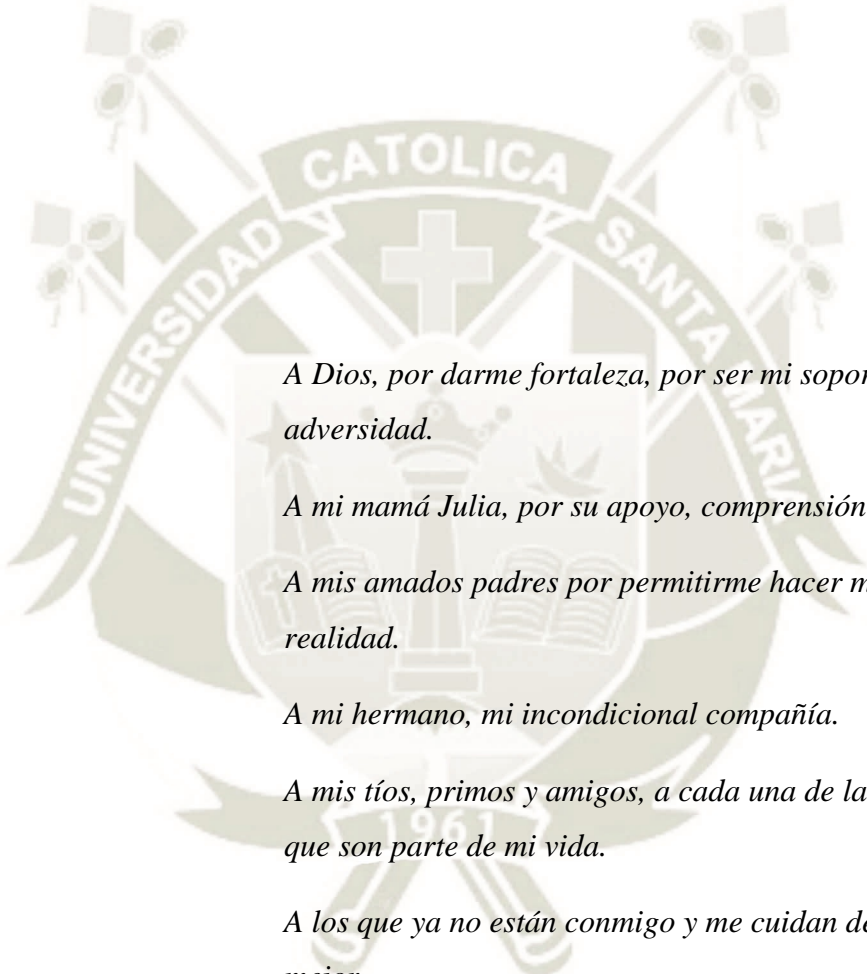
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
  
DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

Habiendo revisado el borrador de Tesis de la Srta. Maryori Giovanna Valencia Ramos, se le indicó las sigtes. correcciones sobre márgenes y viñetas, mejorar hipótesis, corregir cuadro de variables.  
Habiéndose redizado las correcciones es que doy pase Favorable para que siga al trámite debido según reglamento de Grados y Títulos de la Facultad.

Arequipa, 2019/10/12.

2019-12-10  
11:32

*Dedicatoria*



*A Dios, por darme fortaleza, por ser mi soporte en la adversidad.*

*A mi mamá Julia, por su apoyo, comprensión y confianza.*

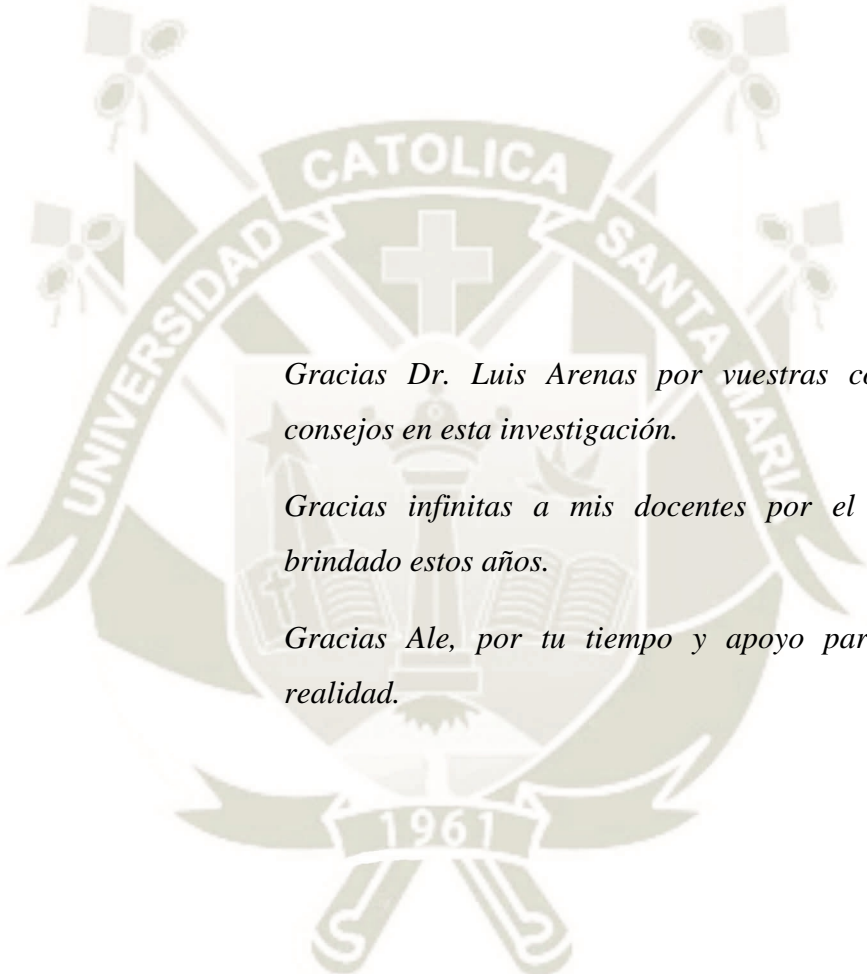
*A mis amados padres por permitirme hacer mis sueños realidad.*

*A mi hermano, mi incondicional compañía.*

*A mis tíos, primos y amigos, a cada una de las personas que son parte de mi vida.*

*A los que ya no están conmigo y me cuidan desde un lugar mejor.*

## *Agradecimiento*



*Gracias Dr. Luis Arenas por vuestras correcciones y consejos en esta investigación.*

*Gracias infinitas a mis docentes por el conocimiento brindado estos años.*

*Gracias Ale, por tu tiempo y apoyo para hacer esto realidad.*

*Epígrafe*



*No lo intentes. Hazlo o no lo hagas, pero no lo intentes.*

***Maestro Yoda***

## RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación es relacionar el biotipo gingival con la morfología dental de las piezas anterosuperiores en alumnos del VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM.

El presente estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Centro Odontológico De La Universidad Católica de Santa María. La muestra consta de 43 alumnos, entre los 20 y 25 años de género masculino y femenino, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, para la evaluación de las piezas 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3. Las variables fueron operacionalizadas bajo un instrumento como ficha de observación, de los cuales se evaluó el biotipo gingival a través de la prueba de traslucidez de la sonda, usando una sonda periodontal Carolina del Norte, para la identificación de la morfología se tomaron impresiones parciales de las piezas anterosuperiores, cuyos modelos fueron fotografiados y procesados en el software Adobe Photoshop CC 2017 para su contraste con la clasificación propuesta por Williams, además de tomar medidas del ancho alto para determinar sus proporciones y colaborar en la determinación de la forma, en base a estudios similares, que arrojaron valores para clasificar la forma dentaria Koralakunte & Budihal (2012) (22).

Los resultados que se obtuvieron evidencian que el 69% de caninos, incisivos centrales, e incisivos laterales presentaron biotipo grueso, en efecto el 31% de caninos, incisivos centrales y laterales presentan biotipo delgado.

En lo referente a la morfología, se obtuvo que el 64.7% de incisivos centrales, laterales y caninos manifiesta morfología cuadrada, en segundo lugar, la morfología ovoide abarcó el 28.7% y la morfología triangular el 6.6%.

Al procesar los datos y realizar las pruebas estadísticas correspondientes, se determina que existe relación estadísticamente significativa entre el biotipo grueso y la forma coronaria cuadrada.

Palabras clave: Biotipo gingival, morfología dental

## ABSTRACT

The main objective of this research is to relate the gingival biotype with the dental morphology of the anterior superior pieces in students of the VIII semester of the faculty of dentistry of the UCSM.

The present study was carried out in the facilities of the Dental Center of the Catholic University of Santa María. The sample consists of 43 students, between 20 and 25 years of male and female gender, who met the inclusion and exclusion criteria, for the evaluation of parts 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 and 2.3. The variables were operationalized under an instrument as an observation sheet, of which the gingival biotype was evaluated through the probe translucency test, using a North Carolina periodontal probe, for partial morphology identification partial impressions were taken of the anterosuperiores pieces, whose models were photographed and processed in Adobe Photoshop CC 2017 software for contrast with the classification proposed by Williams, in addition to taking measurements of the high width to determine their proportions and collaborate in determining the shape, based on Similar studies, which yielded values to classify the dental form Koralakunte & Budihal (2012) (22).

The results obtained show that 69% of canines, central incisors, and lateral incisors presented a thick biotype, in fact 31% of canines, central and lateral incisors have a thin biotype.

Regarding morphology, it was obtained that 64.7% of central, lateral and canine incisors show square morphology, secondly, ovoid morphology covered 28.7% and triangular morphology 6.6%.

When processing the data and performing the corresponding statistical tests, it is determined that there is a statistically significant relationship between the thick biotype and the square coronary form.

**Key words:** gingival biotype, dental morphology

## INTRODUCCIÓN

La definición de biotipo gingival hace alusión al espesor de la encía marginal, actualmente se dispone de distintos métodos para la clasificación del biotipo, siendo el más aceptado la inspección visual a través de la traslucidez de la sonda periodontal, debido a su bajo costo y alta reproductibilidad, Ochsenein & Ross, así como Olsson & Lindhe, fueron los pioneros en clasificar el biotipo en delgado y grueso, siendo el biotipo delgado positivo a la traslucidez de la sonda en cuyos estudios se asoció a dientes de morfología triangular, no siendo el caso del biotipo grueso, el cual se relacionó a dientes anchos y cortos.

El manejo integral de la rehabilitación oral, no se limita al reemplazo de las piezas dentales, sino que ésta también abarca el tratamiento del tejido gingival, es por ello que la evaluación del biotipo gingival es relevante tanto estética como funcionalmente, para anticiparse a la respuesta de este tejido frente al accionar del operador.

Por otro lado, la morfología dental de las piezas anterosuperiores fue clasificada por Leon Williams en cuadrados, ovoides y triangulares, cuya clasificación se aplica hasta la fecha para la elección de dientes artificiales, en este estudio la morfología se determinará bajo la evaluación visual procesando fotografías de modelos parciales en el software Adobe Photoshop CC 2017 y usando los valores numéricos de sus proporciones ancho alto como referente para poder hacer una mejor determinación de la morfología.

Estos estudios son aceptados a nivel mundial, sin embargo, no se ha realizado una investigación idéntica en nuestra población, es por ello es que surge la necesidad de aplicar esta investigación y comprobar si existe relación entre el biotipo gingival y la morfología dental de piezas anterosuperiores, y de esta manera corroborar si esta teoría es aplicable a la población peruana, con más especificidad a una pequeña muestra de la población arequipeña.

Este estudio consta de tres capítulos, de los cuales, el capítulo I abarca el planteamiento teórico, contiene la determinación del problema, enunciado y descripción. En el capítulo II, que se denomina planteamiento operacional, describirá las técnicas e instrumentos para el desarrollo de la investigación, el capítulo III, se denomina resultados, en el que se desarrollará la Operacionalización de las variables y su relación entre ambas. Por último, se adicionan las secciones de conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

## ÍNDICE

**DICTAMEN APROBATORIO**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**EPÍGRAFE**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....</b>	<b>1</b>
1. Problema de investigación.....	2
1.1 Determinación del problema .....	2
1.2 Enunciado del Problema.....	2
1.3 Descripción del Problema:.....	2
1.4 Justificación .....	4
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
3.1 Conceptos básicos: .....	6
3.1.1 La encía: .....	6
3.1.2 Biotipo gingival .....	6
3.1.3 Morfología:.....	9
3.1.3.1 Morfología dental: .....	10
3.2 Análisis de Antecedentes:.....	13
<b>4. HIPÓTESIS.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>20</b>
<b>1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....</b>	<b>21</b>
1.1 Técnicas .....	21
1.2 Instrumentos .....	23

<b>2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....</b>	<b>23</b>
2.1 Ubicación espacial.....	23
2.2 Ubicación temporal.....	24
2.3 Unidades de estudio.....	24
<b>3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>25</b>
3.1 Organización.....	25
3.2 Recursos .....	25
3.3 Prueba piloto:.....	26
<b>4. Estrategia para manejar los resultados .....</b>	<b>26</b>
4.1 A nivel de sistematización de datos.....	26
a. Tipo de procesamiento: .....	26
b. Plan de Clasificación: .....	26
c. Análisis:.....	26
d. Presentación de resultados:.....	27
<b>CAPÍTULO III RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>
<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS .....</b>	<b>29</b>
<b>DISCUSIÓN:.....</b>	<b>45</b>
<b>CONCLUSIONES:.....</b>	<b>47</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>52</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

**TABLA 1:**

Biotipos periodontales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 29

**TABLA 2:**

Biotipos gingivales en caninos en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 30

**TABLA 3:**

Biotipos gingivales en incisivos laterales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 31

**TABLA 4**

Biotipos gingivales en incisivos centrales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 32

**TABLA 5**

Morfología de las piezas anterosuperiores en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 33

**TABLA 6**

Morfología en caninos en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 34

**TABLA 7**

Morfología de los incisivos laterales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 35

**TABLA 8**

Morfología en incisivos centrales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 36

**TABLA 9**

Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en piezas anterosuperiores en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 37

**TABLA 10**

Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los caninos de los alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 39

**TABLA 11**

Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los incisivos laterales de los alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 41

**TABLA 12**

Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los incisivos centrales de los alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 43

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**GRÁFICO 1**

Biotipos periodontales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 29

**GRÁFICO 2:**

Biotipos gingivales en caninos en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la ucsm, 2019 ..... 30

**GRÁFICO 3:**

Biotipos gingivales en incisivos centrales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM ..... 31

**GRÁFICO 4**

Biotipos gingivales en incisivos centrales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 32

**GRÁFICO 5**

Morfología de las piezas anterosuperiores en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 33

**GRÁFICO 6**

Morfología en caninos en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 34

**GRÁFICO 7**

Morfología de los incisivos laterales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 35

**GRÁFICO 8**

Morfología en incisivos centrales en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 36

**GRÁFICO 9**

Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en piezas anterosuperiores en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 38

**GRÁFICO 10**

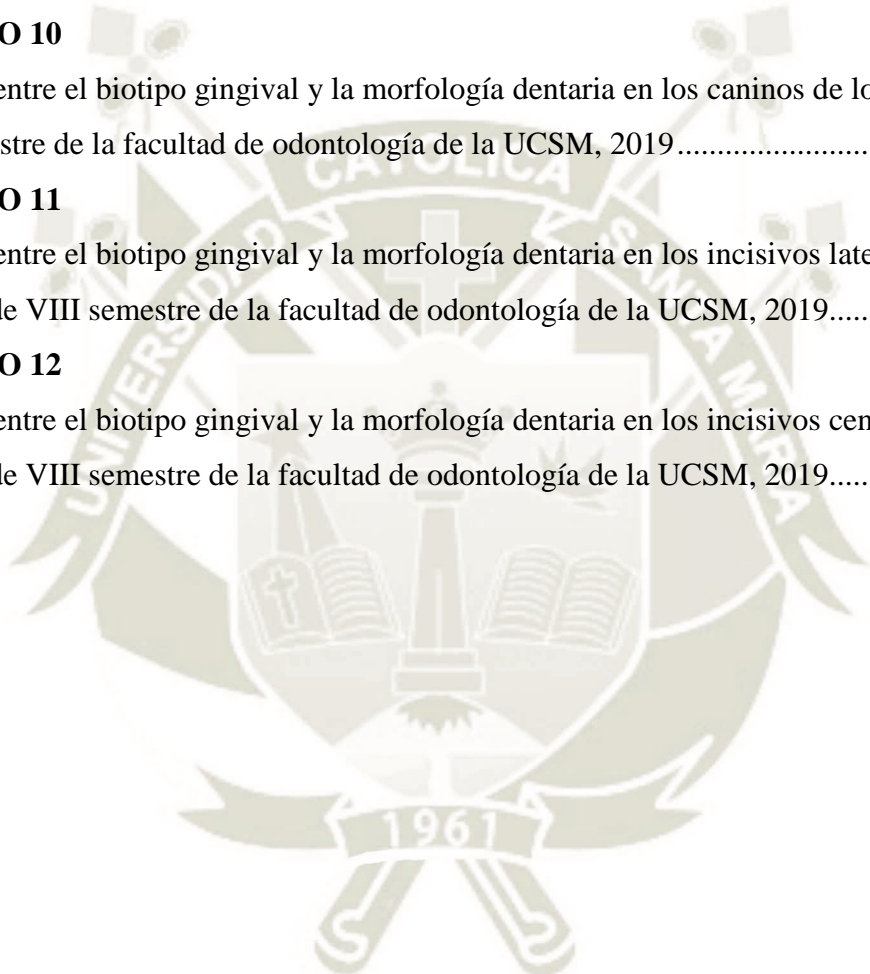
Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los caninos de los alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019 ..... 40

**GRÁFICO 11**

Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los incisivos laterales de los alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 42

**GRÁFICO 12**

Relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los incisivos centrales de los alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019..... 44





# **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## **1. Problema de investigación**

### **1.1 Determinación del problema**

En el manejo interdisciplinario de la rehabilitación oral, el tejido gingival juega un importante rol en el diseño y éxito de los distintos tratamientos, es por eso que la identificación clínica del biotipo gingival permitirá anticiparse a la respuesta del tejido gingival frente a estos tratamientos y prever complicaciones (2).

Así mismo la morfología dentaria del sector anterosuperior ya sea en tamaño y forma son relevantes tanto en el aspecto funcional como en la estética facial, para lograr armonía y belleza, siendo más aceptada la clasificación por León Williams, la cual los divide en dientes ovalados, cuadrados y triangulares.

Bajo estas premisas, es que se pretende identificar si existe relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en piezas anterosuperiores en alumnos del VIII semestre de la facultad de Odontología de la UCSM, basados en la clasificación de Williams para la identificación de la morfología y aplicando la técnica de transparencia de la sonda periodontal para la determinación del biotipo gingival cuyos resultados pretenden ser usados en sinergia para colaborar en el manejo de la estética anterior, como aporte en la planificación de tratamiento, así como en tratamientos rehabilitadores en general.

### **1.2 Enunciado del Problema**

Relación entre el biotipo gingival y morfología dentaria en piezas anterosuperiores en alumnos del VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, Arequipa 2019

### **1.3 Descripción del Problema:**

#### **1.3.1 Área del conocimiento:**

- a) Campo: Ciencias de la salud
- b) Área: Odontología
- c) Especialidad: Periodoncia
- d) Línea: Biotipo gingival

### 1.3.2 Análisis de Variables

Cuadro de análisis de variables

VARIABLES	TÉCNICA	INDICADORES	SUBINDICADORES
<b>Independiente</b> Biotipo Periodontal	Observación clínica intraoral	-Delgado	Transparenta la sonda periodontal en el surco
		-Grueso	
<b>Independiente</b> Morfología dentaria	Observacional	Oval	Proporción ancho largo entre 75 a 90% de forma ovoide Bordes arredondados
		Cuadrado	Proporción > 90% de forma cuadrada Superficies proximales mesial y distales paralelas.
		Triangulares	Proporción <75% de forma triangular Superficies proximales convergentes hacia cervical, presentando mayor medida en borde incisal

### 1.3.3 Interrogantes básicas

- a. ¿Cuáles serán los biotipos gingivales presentes en las piezas anterosuperiores entre los alumnos del VIII semestre de la facultad de odontología?
- b. ¿Cuál será la morfología prevalente en dientes anterosuperiores d entre los alumnos del VIII semestre de la facultad de odontología?

- c. ¿Existe relación entre biotipo gingival y la morfología de las coronas de los dientes anterosuperiores de los alumnos del VIII semestre de la facultad de odontología?

### 1.3.4 Tipo de investigación

La siguiente investigación constituye una investigación de tipo relacional que usará metodología cualitativa. Por su finalidad es de campo ya que abarcará valores de prevalencia.

### 1.3.5 Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Por la secuencia temporal	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de muestras o poblaciones	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De Campo	Descriptivo prospectivo	Relacional

### 1.4 Justificación

La investigación justifica por diferentes razones.

#### a. Originalidad

La presente investigación es parcialmente original ya que se encuentran registrados antecedentes investigativos con variables semejantes a nivel internacional y dado la validez externa, por las diferencias en las poblaciones genéticas de los análisis en los estudios anteriores es necesario comprobar esta relación en la población arequipeña, la cual no presenta antecedentes idénticos.

#### b. Relevancia científica

Los resultados de este estudio pretenden ser usados en sinergia con otros objetivos y variables para colaborar en el manejo interdisciplinario de la estética anterior, como aporte en la planificación de tratamiento, así como en

tratamientos rehabilitadores en general al haber estudiado una pequeña parte de la población joven de la ciudad de Arequipa.

**c. Relevancia contemporánea**

Los datos tomados para esta investigación, pertenecen a los alumnos del VIII semestre, de la facultad de odontología de la UCSM, año 2019, por lo que permitirá tener datos actualizados.

**d. Viabilidad**

La investigación es viable porque existe disponibilidad de unidades de estudio, bibliografía, recursos, tiempo para la investigación y conocimientos metodológicos. A la vez nos dará resultados verídicos, conclusiones y recomendaciones.

**e. Interés personal**

Es de mi interés, el realizar este estudio para poder determinar el biotipo gingival y su relación con la morfología dentaria anterosuperior en nuestra población y así poder incrementar los datos de este campo.

**2. OBJETIVOS**

- 2.1** Determinar cuáles son los biotipos gingivales prevalentes en piezas anterosuperiores en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019
- 2.2** Determinar la morfología presente en las piezas anterosuperiores en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019
- 2.3** Determinar la relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en piezas anterosuperiores en alumnos de VIII semestre de la facultad de odontología de la UCSM, 2019

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Conceptos básicos:

##### 3.1.1 La encía:

Es el tejido mucoso que recubre el hueso que rodea el diente, protege a los tejidos de soporte subyacentes frente al entorno bucal (18).

**Características clínicas:** Anatómicamente hablando, la encía se divide en marginal, insertada e interdental (17).

- a. **Encía marginal:** También llamado margen gingival, o encía no insertada, rodea el diente a manera de collar, el cual forma un mango de 1-2 mm de ancho (17,18).
- b. **Encía insertada:** También llamada “mucosa funcional”, es un mucoperiostio, el cual se encuentra unido al hueso subyacente (18). Su medida suele variar según las distintas zonas de la boca. Por lo general su medida es mayor en la región de los incisivos superiores, siendo 3.5 a 4.5 mm en el maxilar (17).
- c. **Encía interdental:** Se encuentra ubicada en el nicho gingival, es decir el espacio interproximal por debajo del punto de contacto. Puede adoptar forma piramidal o en “col” (17). La papila interdental del área visible es de importancia capital para la estética de la encía. (19)

##### 3.1.2 Biotipo gingival

Es la clasificación cualitativa de la encía, la cual se divide en biotipo gingival delgado y grueso, haciendo alusión al grosor y/o espesor de la encía marginal. Distinguiéndose del biotipo periodontal el cual implica el grosor de la tabla ósea y cresta alveolar. Términos descritos por Ochsenbein y Ross, quienes realizaron la clasificación a partir de la respuesta del tejido gingival a diferentes tratamientos restauradores (1), traumas, y hábitos para funcionales (8).

### 3.1.2.1 Clasificación del biotipo gingival (2):

**Biotipo delgado:** Su principal característica es una menor dimensión tisular, de contorno festoneado, friable, a la prueba de transparencia resulta traslúcido (2).

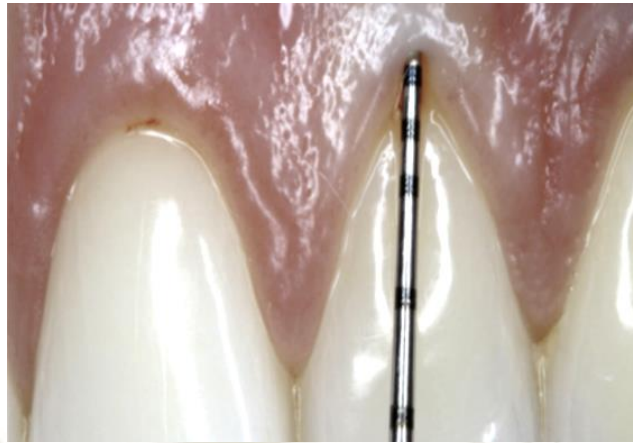
Según Rossi asociado a coronas alargadas, triangulares, puntos de contactos finos (3), ubicados en la unión del tercio medio coronario, así como papilas alargadas (4), Hall lo define como el biotipo que reacciona a las lesiones y enfermedad con recesión gingival (2) pudiendo ocasionar la disminución del volumen de papilas y exposición de las troneras, evidenciándose en espacios negros interdentes (3). Frente a intervenciones quirúrgicas presentan comportamiento impredecible, con tendencia a la atrofia (7).



**Figura 1.** Biotipo delgado (9).

**Biotipo grueso:** Se caracteriza por estar asociado a coronas cuadradas, anchas, cortas, de contorno gingival aplanado, punto de contacto ubicado en el tercio medio (5) y de mayor superficie, papilas cortas, encía insertada gruesa.

De comportamiento predecible, mayor resistencia a la atrofia (7). Rossi manifiesta que al intervenir este biotipo se permite ser agresivo en el procedimiento (3).



**Figura 2.** Biotipo grueso (9).

### **3.1.2.2 Procedimientos para su estudio:**

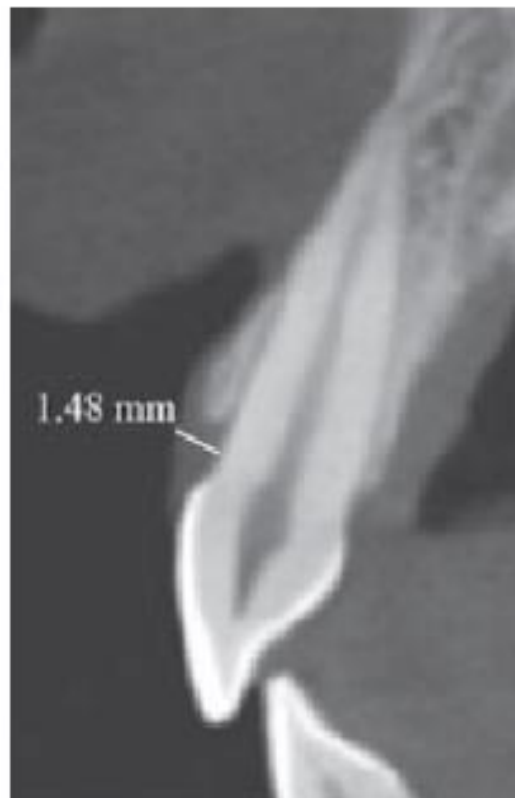
El uso de métodos simples y confiables para identificar el biotipo gingival en la práctica clínica supone una ventaja que ayuda a determinar el tratamiento para el individuo y predecir su resultado de manera más precisa (9).

**Calibrador ultrasónico:** Este método no invasivo demostró ser reproducible, el inconveniente de su uso implica la indisponibilidad del dispositivo y alto costo, por lo que no forma parte de los elementos de diagnóstico (9).

**Técnica por inspección visual:** Consiste en la evaluación directa de la encía. En este sentido puede entrañar algún margen de error en la apreciación del grosor gingival (16).

**Método por sondaje:** Este método consiste en la transparencia de la misma sonda periodontal a través de la encía marginal mientras se sondea el surco, si la sonda puede verse a través de la encía es catalogada como biotipo delgado, de lo contrario como grueso (10).

**Tomografía computarizada:** Es un método de diagnóstico por imágenes, el cual escanea el tejido que se desea evaluar para luego ser analizado mediante el uso de un software que permitirá medir las estructuras deseadas, otorgando una mayor certeza en el diagnóstico (24).



**Figura 4.** Diagnóstico de biotipo por TC (24).

### 3.1.3 Morfología:

Para describir y caracterizar a las especies vivientes, se aplica la clasificación de rasgos biológicos la cual se divide en dos categorías: rasgos morfológicos y rasgos morfométricos (20).

Siendo los rasgos morfológicos también conocidos como rasgos cualitativos, discontinuos, no métricos, por lo que no son rasgos medibles a través de estándares exactos sino más bien a través de una clasificación en modalidad dicotómica, siendo este método el que se aplicará a la presente investigación (20).

### 3.1.3.1 Morfología dental:

Se define como la configuración externa o caracterización cualitativa de la forma de los dientes, enfocado en este caso en la forma de la cara vestibular de la corona clínica (20).

En 1913 James León Williams, Odontólogo estadounidense realizó estudios para evidenciar la falta de criterio en la selección de dientes artificiales en prótesis y refutar la teoría de los temperamentos y de las razas en su publicación titulada: La selección de los dientes artificiales por temperamentos es una utopía ante “The First District Dental Society” (13).

Por lo que en 1912 postula que la forma básica de los dientes anteriores se puede clasificar como I) cuadrados II) ovalados III) triangulares (21).

A la fecha, la clasificación de Williams es la más aceptada universalmente como método para determinar la forma de los dientes anteriores (22).

Su objetivo fue crear dientes artificiales con rasgos más estéticos además de funcionales, cuya forma tenga armonía respecto al rostro, con ello, un sistema de elección de fácil uso para el operador. Tiempo después Williams llevó a cabo un minucioso estudio de dientes y cráneos de distintas razas, llegando a la siguiente conclusión: No hay un tipo de diente para cada raza, sino, tres formas primarias de dientes comunes a todas ellas, siendo la siguientes (13).

#### **Clasificación de la morfología según Williams:**

##### **Morfología Cuadrada:**

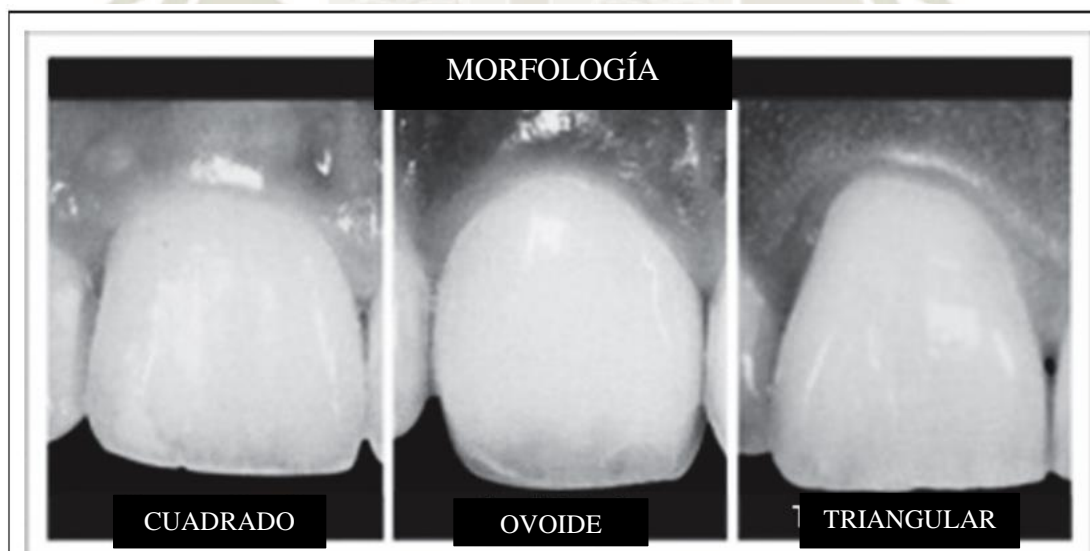
- Se caracteriza por tener el borde incisal recto, en proporción de aspecto mayor respecto a la forma ovoide y triangular (21).
- Las superficies proximales mesial y distal son paralelas al menos la mitad de la longitud cervico incisal de la corona (22).
- Punto de contacto amplio (21).
- Papila interdental aplanada o baja (22).

### Morfología Triangular:

- Borde incisal recto, mayor a la forma ovoide, pero menor a la forma cuadrada (22).
- Superficies proximales convergentes hacia cervical (21).
- Punto de contacto ubicado cerca al ángulo incisal (22).
- Evidencia de zona cervical, al ser más angosta tiende a aumentar el aspecto triangular (11).

### Morfología Ovoide:

- Superficies proximales biconvexas (21).
- Borde incisal arredondeado (22).
- Punto de contacto ubicado hacia el medio del alto cérvico incisal (22).
- Línea cervical estrecha, papila interdental media (22).



**Figura 5.** Clasificación de la morfología (21).

A pesar de que la clasificación descrita aplica principalmente para incisivos, para la clasificación de los caninos se partió de su morfología pentagonal y valores numéricos descritos en el estudio de

Weber y Fuentes, así como las definiciones de Mallat en Prótesis fija estética (2007) en la aplicación de proporciones para la determinación de la forma (15).

Una vez obtenido el modelo de la impresión parcial. cada diente canino fue medido con un vernier digital (Truper, México) (resolución 0,01 mm). Primero se determinó la altura, desde la parte más cervical hasta el borde incisal en una línea paralela al eje axial de cada diente. Luego el ancho, correspondiente a la zona más mesial y más distal (12). El instrumento de medición fue colocado en cero después cada medición eliminando posibles errores de medición. Para determinar la proporción dentaria (PD) se utilizó la fórmula:

$PD = \text{Ancho máximo (mm)} / \text{Largo (mm)} \times 100$ . Para clasificar la forma dentaria se utilizó el método de William (Koralakunte & Budihal, 2012), donde valores de proporciones menores al 75%, clasificaron al diente de forma alargada, entre 75 a 90% de forma ovoide y sobre 90% de forma cuadrada. Para corroborar dichas mediciones tengan coherencia con la clasificación morfológica, se tomaron fotografías digitales del diente analizado, para procesarlas en el software Adobe Photoshop CC 2017 para su evaluación (25).

De acuerdo a estas afirmaciones es que se definirá el concepto de proporción de aspecto:

**Proporción de aspecto:** La definición que se aborda en esta investigación comprende como proporción las veces que el largo es mayor que el ancho (15).

La proporción aurea de Pitágoras en odontología otorga valores de proporción de 0.618, lo que da como resultado dientes cortos, por lo que se tomará como referente “Todos los cocientes que se sitúan entre 0.75 y 0.81 son indicativos de una relación entre anchura y altura que está dentro de los parámetros de la estética dental” (15).

Estableciendo los valores referenciales mayores a 0.81 de la relación largo-ancho como dientes de forma cuadrada, o anchos y cortos.

Siendo no el caso de los dientes cuyas proporciones sean menores a 0.74, los cuales serán catalogados como largos y estrechos mas no considerando estos valores determinantes para la clasificación de la morfología, como se indicó en la operacionalización de variables (15).

### 3.2 Análisis de Antecedentes:

#### 3.2.1 Antecedentes internacionales:

a. **Título:** Biotipo gingival en estudiantes mexicanos entre los 17-19 años y su asociación con las estructuras anatómicas, socio demografía y factores dietéticos.

**Autores:** José O. García-Cortés, Juan P. Loyola-Rodríguez, Joel Monárrez-Espino.

**Publicación:** Journal of Oral Science, Vol. 61, No. 1, 156-163, 2019

**Resumen:** Este fue un estudio transversal con 550 estudiantes de 17 a 19 años. El biotipo gingival (GB) fue clasificado como delgado, grueso y mixto basado en inspección visual. Los biotipos se asociaron con la anatomía, parámetros de los dientes anteriores, incluida la profundidad del sondeo, encía queratinizada (KG) y encía adherida (GA), distancia del labio superior, tercios faciales, forma del diente, recesiones gingivales y sonrisa gingival (GS). También fueron medidas otras variables que incluyeron sexo, edad, ingesta alimentaria y hábitos de higiene oral.

**Resultados:** Predominio de biotipos delgados, gruesos y mixtos fue 68.4%, 19%, y 12.5%, respectivamente. Las recesiones ocurrieron más a menudo en aquellos con biotipos delgados. (GS) fue más a menudo visto en hombres con biotipos delgados y en mujeres con biotipos gruesos. Había una relación entre biotipo delgado y dientes ovales, y entre biotipos gruesos y dientes cuadrados. El tercio facial inferior era más grande en biotipos delgados. Los biotipos delgados también estaban relacionados con caninos más grandes, incisivos

laterales y centrales más grandes, y menos KG y GA. Por el contrario, los biotipos gruesos fueron asociado con dientes más cortos y con más KG. La ingesta dietética y la higiene dental no fueron significativamente asociado con GB. La morfología y caracterización fenotípica de GB puede ser relevante al planificar y realizar procedimientos dentales comunes (por ejemplo, prótesis, implantes y ortodoncia) (26).

**b. Título:** Relación entre grosor de encía y proporción dentaria (ancho/largo) en dientes 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 y 2.3 en una muestra de la población adulto joven de la Facultad De Odontología De La Universidad De Chile, 2010

**Autor:** Marcela Ivonne Ruiz Lecaros

**Publicación:** Tesis de pre grado por la Universidad de Chile, 2010

**Resumen:** El siguiente estudio busca determinar si existe una relación entre la proporción ancho/largo de la corona clínica y el grosor de encía de los dientes anterosuperiores en la población de estudio. El universo en estudio correspondió a estudiantes de ambos sexos voluntarios de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile; de este universo se tomó una muestra de 70 personas con edades que fluctuaron entre los 20 y 35 años. La medición de grosor de encía se realizó con método invasivo a través de la sonda periodontal Williams, asociada a un tope de silicona en su extremo activo. El grosor de encía obtenido se midió con un calibre digital calibrado a 0.005 mm para una mayor precisión. La medición del ancho y el largo se realizó directamente con el calibre digital y al dividir estos valores, obtuvimos la proporción ancho/largo de cada corona clínica. Los valores de grosor de encía y proporción ancho/largo de cada pieza dentaria, fueron analizados mediante el análisis de regresión y el contraste de hipótesis, para la relación lineal, se realizó mediante el análisis de varianza. El análisis de regresión demuestra que entre el grosor de

encia y la proporción ancho/largo de las piezas anterosuperiores existe una correlación en grado débil estadísticamente significativa en incisivos centrales e incisivos laterales. Los pacientes que presentan los incisivos de forma más cuadrada tienden a presentar una encía de mayor grosor que los pacientes con dientes más delgados y estrechos, es decir mientras la proporción ancho/largo de la corona clínica de los incisivos es más cercana a 1 la encía aumenta en su grosor (27).

**c. Título:** Prevalencia de biotipos gingivales en dentición anterior permanente de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad de las américas, Ecuador 2015

**Autores:** Lizarzaburu Bonilla, Michelle Estefanía

**Publicación:** Tesis pre grado publicado por la Universidad De Las Américas

**Resumen:** El presente estudio tuvo como objetivo principal, observar la prevalencia de los diferentes biotipos gingivales. Durante este estudio se pudo constatar la importancia del biotipo gingival, con la respuesta de este a los distintos tratamientos odontológicos que se relacionen. Se evaluó el biotipo gingival según diferentes aspectos que son: la morfología dental de la pieza evaluada, la edad del paciente, el género de los individuos de estudio, longitud de encía queratinizada y ventajas y desventajas de poseer los distintos tipos de encía. La literatura menciona a los diferentes tipos gingivales que los clasifica en biotipo grueso y delgado. Dentro de la metodología de esta investigación se evaluó a 70 pacientes que asistan a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas, y se observó la translucidez de la sonda periodontal dentro del surco marginal sabiendo de esta forma el biotipo gingival encontrado, del mismo modo se visualizó la forma de la corona y el espacio de encía queratinizada midiendo desde el margen hasta la línea mucogingival. En conclusión,

se determinó que es más prevalente la ausencia de translucidez (biotipo grueso) con un 51.4%, en relación al sexo en un 61.5% la presencia de translucidez (biotipo fino) se presentó en mujeres, y en hombres se presentó más prevalente la ausencia de translucidez (biotipo grueso) con un 58.3. y refiriéndonos a la presencia parcial de translucidez se encontró más en mujeres con un 57.1%. El aspecto cuadrado tuvo relación con la ausencia de translucidez (biotipo grueso) en un 91.7%, mientras que el triangular con la ausencia de translucidez (biotipo fino) en un 53.8% y la ausencia de translucidez (biotipo medio) tuvo relación en un 81% con la corona de aspecto cuadrado. Y los valores mayores a 5mm evaluando desde el margen a la línea mucogingival estuvo asociado a una ausencia y una presencia parcial de translucidez (biotipo grueso y medio) (23).

**d. Título:** Distribución de línea de sonrisa, ángulo gingival y forma de los dientes, en una subpoblación Arabia Saudita, y su relación con el biotipo gingival, 2016

**Autores:** Nabeeh A. AlQahtani, Satheesh B. Haralur, Mohammad AlMaqbol1, Ali Jubran AlMufarrij1, Ahmed Ali Al Dera1, Mohammed Al- Qarni1

**Publicación:** Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry

**Resumen:** El objetivo fue determinar la línea de sonrisa y la forma del diente maxilar en la subpoblación de Arabia Saudita, y estimar la asociación entre estos parámetros con el biotipo gingival. En el cumplimiento de los criterios de selección, un total de 315 pacientes pertenecientes al grupo étnico de Arabia Saudita fueron seleccionados al azar. Se adquirieron dos fotografías frontales de los pacientes. La morfología del diente, el ángulo gingival y la clasificación de la línea de sonrisa se determinaron con el software de análisis de imágenes ImageJ. El biotipo gingival se evaluó mediante el método de transparencia de la sonda. Los datos obtenidos se analizaron con el

software SPSS 19 (IBM Corporation, Nueva York, EE. UU.) Para determinar la frecuencia y la asociación entre otros parámetros y el biotipo gingival. Resultados: Entre los parámetros clínicos evaluados, la morfología del diente cónico (56.8%), el biotipo gingival grueso (53%) y la línea de sonrisa promedio (57.5%) fueron más prevalentes. La asociación estadísticamente significativa se encontró entre el biotipo gingival grueso y el diente cuadrado, y línea de sonrisa alta. El alto ángulo gingival se asoció con un biotipo gingival delgado. Los resultados del estudio indican la existencia de una asociación entre la forma del diente, la línea de la sonrisa y el ángulo gingival con el biotipo gingival (4).

**e. Título:** Relación entre diferentes formas dentales y fenotipo periodontal

**Autores:** Stellini E, Comuzzi L, Mazzocco F, Parente N, Gobbato L

**Publicación:** Journal of Periodontal Research

**Resumen:** El propósito del presente estudio fue establecer si existe alguna correlación entre las formas de los dientes y los factores relacionados con el paciente tales como características gingivales y periodontales.

Se realizaron mediciones clínicas, incluido el ancho y la altura de las coronas incisivas centrales maxilares, la altura incisal apico de la mucosa queratinizada (KM), el grosor gingival bucal (GT), la profundidad del surco (SD), la profundidad de sondeo óseo (BS) y la altura de la papila central maxilar interproximal (Ph), se investigaron en 50 individuos sanos. Estos individuos se dividieron en tres grupos según la forma de sus coronas incisivas centrales superiores: triangulares; cuadrado; o cónico cuadrado. Los tres grupos fueron analizados para determinar cualquier diferencia significativa entre los grupos en los valores obtenidos para mediciones clínicas.

Resultados: no hubo diferencias significativas entre los tres grupos en términos de la profundidad del surco ( $p = 0.11$ ) o el sondeo óseo ( $p =$

0.54), mientras que se observaron diferencias estadísticamente significativas para la mucosa queratinizada ( $p < 0.001$ ), el biotipo gingival ( $p = 0.012$ ) y la altura de la papila intermaxilar ( $p < 0,001$ ).

Conclusión: Los resultados de este estudio indican que diferentes formas de dientes están asociadas con valores significativamente diferentes para la extensión de la mucosa queratinizada, su grosor buco-lingual y la altura de la papila central maxilar interproximal. Los pacientes con dientes triangulares mostraron papila interproximal más alta, menos tejido queratinizado y biotipo gingival fino que los pacientes con dientes cuadrados y esos pacientes mostró una papila interproximal más alta, menos tejido queratinizado y más delgado GT buco-lingual que los pacientes con dientes cuadrados. Esto confirmó el validez de la clasificación de formas de dientes de Gobbato et al. Distinguir entre diferentes grupos (triangular, cuadrado y cónico cuadrado) en términos de las dos características más significativas considerado para describir periodontal fenotipos, a saber, la forma del diente (correlacionado con la arquitectura gingival) y biotipo gingival (28).

### 3.2.2 Nacionales:

a. **Título:** Biotipo gingival en dientes anterosuperiores permanentes en vestíbulo, palato, mesio, distoversión y normoposición en alumnos del IX semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica De Santa María Arequipa-2018

**Autor:** Barrizueta Salas, Katherine Cristel

**Publicación:** Tesis de pre grado publicada por la UCSM, Facultad de Odontología

**Resumen:** El objetivo de esta investigación es comparar el biotipo gingival en dientes anterosuperiores permanentes con vestíbulo versión, palato versión, mesio versión, disto versión, y normo posición, en alumnos del IX semestre de la clínica odontológica de la

UCSM. Corresponde a un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo y de campo. La variable biotipo gingival ha sido estudiada por observación clínica intraoral en 5 grupos de estudio, concordante cada uno con cada tipo de posición dentaria, constituido cada uno por 12 dientes. El biotipo gingival ha sido evaluado específicamente a través de la subtécnica de Radio lucidez, introduciendo la parte activa de la sonda periodontal dentro del surco gingival y determinando el biotipo en virtud de la transparencia objetiva del instrumento a través de la pared gingival. La variable, en tanto categórica ha requerido de frecuencias absolutas y porcentuales para su estadística descriptiva, y la prueba  $\chi^2$  para el análisis correspondiente. Los resultados en síntesis señalan que en dientes anterosuperiores permanentes predominó el biotipo fino en presencia de vestibulo versión, mesio versión, disto versión, y normo posición, no siendo así en palato versión en el que los Biotipos gingivales finos y gruesos igualaron en frecuencia con el 50%. Se advierte por tanto una mínima diferencia matemática que no es estadísticamente significativa, de acuerdo a la aplicación de  $\chi^2$  con la homogeneidad (29).

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que, referencias bibliográficas indican que el biotipo gingival suele estar determinado por la morfología dental (15).

Es probable que, exista relación entre el biotipo gingival y la morfología de dientes antero superiores permanentes, en alumnos del VIII semestre de la Facultad de odontología, 2019.

**H<sub>0</sub>:** El biotipo gingival no está relacionado con la morfología dental en las piezas anterosuperiores.

**H<sub>1</sub>:** El biotipo gingival está relacionado con la morfología dental en las piezas anterosuperiores.



# **CAPÍTULO II**

## **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

### 1.1 Técnicas

Este estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, en alumnos matriculados en el VIII semestre de la facultad de Odontología, previa autorización de las autoridades correspondientes y consentimiento informado de los alumnos (ver anexo).

Se utilizó la técnica de observación clínica intraoral con el método de translucidez para determinar el biotipo gingival, en el que se hizo sondaje en cada una de las piezas evaluadas: en esta técnica se realiza un sondaje a través del margen gingival en la región medio vestibular del incisivo central superior, así como en incisivos laterales y caninos, derecho e izquierdo. Si las marcas de la sonda periodontal que se encuentra subyacente a la encía se pueden visualizar, se clasifica como biotipo delgado. Si las marcas no se pueden visualizar se clasifica como biotipo grueso. Es un método de diagnóstico simple, de bajo costo y reproducible entre examinadores (23).

Mientras que para identificar la morfología dentaria se aplicó la técnica observacional a partir de la obtención de modelos parciales del sector anterosuperior, 1.3 – 2.3, los cuales fueron fotografiados y medidos con un vernier digital (Truper, México) para la clasificación cualitativa de las piezas según parámetros establecidos en el marco teórico y a continuación en el cuadro de operacionalización de variables.

VARIABLES	TÉCNICA	INDICADORES	SUBINDICADORES	INSTRUMENTO
<b>Independiente</b> Biotipo Periodontal	Observación clínica intraoral	-Delgado	Transparenta la sonda periodontal en el surco gingival	Ficha de observación
		-Grueso	No transparenta la sonda periodontal	Método de transparencia de la sonda
<b>Independiente-</b> Morfología dentaria	Observacional	Oval	-Proporción ancho largo entre 75 a 90% de forma ovoide -Bordes arredondados	Ficha de observación (Evaluación de fotografías)
		Cuadrado	-Proporción > 90% de forma cuadrada -Superficies proximales mesial y distales paralelas.	
		Triangulares	-Proporción <75% de forma triangular -Superficies proximales convergentes hacia cervical, presentando mayor medida en borde incisal	

## 1.2 Instrumentos

### a) Instrumentos documentales:

- Consentimiento informado
- Instrumento de evaluación de las unidades de estudio

### b) Instrumentos mecánicos:

- Espejo bucal
- Sonda Periodontal Carolina del Norte
- Bandeja
- Mandil
- Lentes de Protección
- Computadora
- Calibrador digital

### c) Materiales

- Anestesia tópica
- Guantes de examinación
- Cubetas parciales
- Alginato
- Yeso tipo III
- Cámara digital
- Artículos de escritorio

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1 Ubicación espacial

- Ámbito General:** Arequipa
- Ámbito específico:** Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María.

## 2.2 Ubicación temporal

La investigación corresponde al año 2019, a los meses de septiembre a noviembre.

## 2.3 Unidades de estudio

Se estudiaron 43 alumnos voluntarios del VIII semestre de la facultad de odontología, entre las edades 20 a 25 años, de ambos sexos, que cumplieron con los criterios de inclusión.

### Tamaño de grupo:

Se determinó a partir de la tabla para Tamaño de la muestra para valores corrientes de P\*

Datos:

P (proporción esperada) = 0.40, valor sugerido por expertos

W (amplitud total del intervalo de confianza) = 0.25 valor sugerido por expertos

Nivel de confianza = 95%

Cruce de valores en tabla: 43 alumnos

PIEZA EVALUADA	NÚMERO
Incisivo Lateral	86
Incisivo Central	86
Canino	86
TOTAL	258

### 2.3.1 Criterios de inclusión

- Alumnos de ambos sexos.
- Alumnos matriculados en el VIII semestre de odontología
- Consentimiento informado de los alumnos

### 2.3.2 Criterios de exclusión

- Presenta enfermedades sistémicas
- Embarazo o lactancia
- Consumo de ciclosporina o nifedipino

- Consumo de cigarrillo
- Ausencia de alguna de las piezas a examinar
- Presenta dientes antero superiores desalineados
- Tratamiento de ortodoncia actual
- Presenta acumulación de placa bacteriana
- Presenta cálculo dentario
- Presenta aumento de volumen gingival
- Presenta recesión gingival en dientes a examinar
- Presenta sangramiento al sondaje
- Presenta sacos periodontales

### 3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1 Organización

- Aprobación del proyecto de tesis por la Facultad de Odontología
- Identificación de la población de estudio
- Coordinación con los alumnos de los turnos mañana y tarde del centro odontológico para así poder realizar el estudio correspondiente.
- Aplicación de la prueba piloto
- Instrumento validado
- Procesamiento de datos obtenidos y posterior análisis
- Resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones

#### 3.2 Recursos

##### 3.2.1 Recursos humanos

**Investigador:** Bachiller Maryori Giovanna Valencia Ramos

**Asesor:** Dr. Cristian Rojas Valenzuela

##### 3.2.2 Recursos físicos

- Centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María, en donde se realizará la investigación

- Alumnos del VIII semestre de la facultad de odontología
- Biblioteca de la UCSM

### **3.2.3 Recursos financieros:**

Autofinanciado.

### **3.2.4 Recursos institucionales:**

Universidad Católica de Santa María

## **3.3 Prueba piloto:**

- a) Tipo de Prueba Incluyente
- b) Muestra Piloto Sera del 10% de la muestra
- c) Recolección Piloto: El instrumento fue aplicado provisionalmente

## **4. Estrategia para manejar los resultados**

### **4.1 A nivel de sistematización de datos**

Los datos fueron procesados el software Microsoft Excel 2013 y el software SPSS

#### **a. Tipo de procesamiento:**

Se optó por el procesamiento manual y electrónicamente.

#### **b. Plan de Clasificación:**

Se utilizó una computadora para poder llevar los datos en la matriz de sistematización de registro.

#### **c. Análisis:**

Una vez obtenidos los datos se realizó según los tipos de variables del estudio. Las variables independientes son nominales, por lo tanto, al realizar las descripciones individuales se realizó con frecuencia relativa y absoluta bajo la presentación de porcentajes. Para obtener la relación de las variables se utilizó la prueba chi cuadrado.

Variable	Tipo	Escala	Estadística	Prueba
Biotipo gingival	Cualitativo	Nominal	Frecuencia absoluta (No)	Chi cuadrado
Morfología dental			Frecuencia relativa (%)	

**d. Presentación de resultados:**

Posterior a la recolección de datos, se realizaron las tabulaciones correspondientes, para la elaboración de las tablas y gráficos en los cuales presentaremos los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.



# CAPÍTULO III RESULTADOS

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

**TABLA 1:**

### **BIOTIPOS GINGIVALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

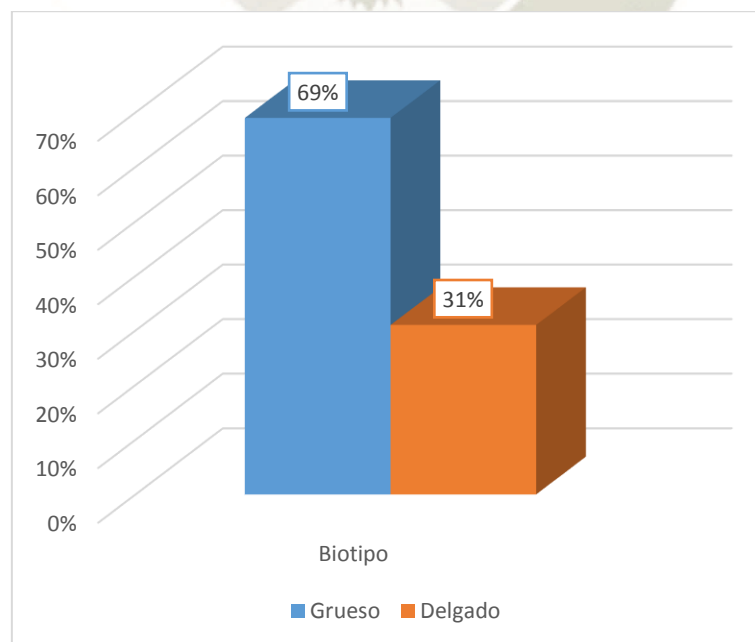
Biotipo gingival	N	%
Grueso	178	69,0
Delgado	80	31,0
Total	258	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** De las 258 piezas dentales evaluadas, un 69% de los biotipos periodontales son gruesos, mientras que un 31% son delgados.

**GRÁFICO 1:**

### **BIOTIPOS GINGIVALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



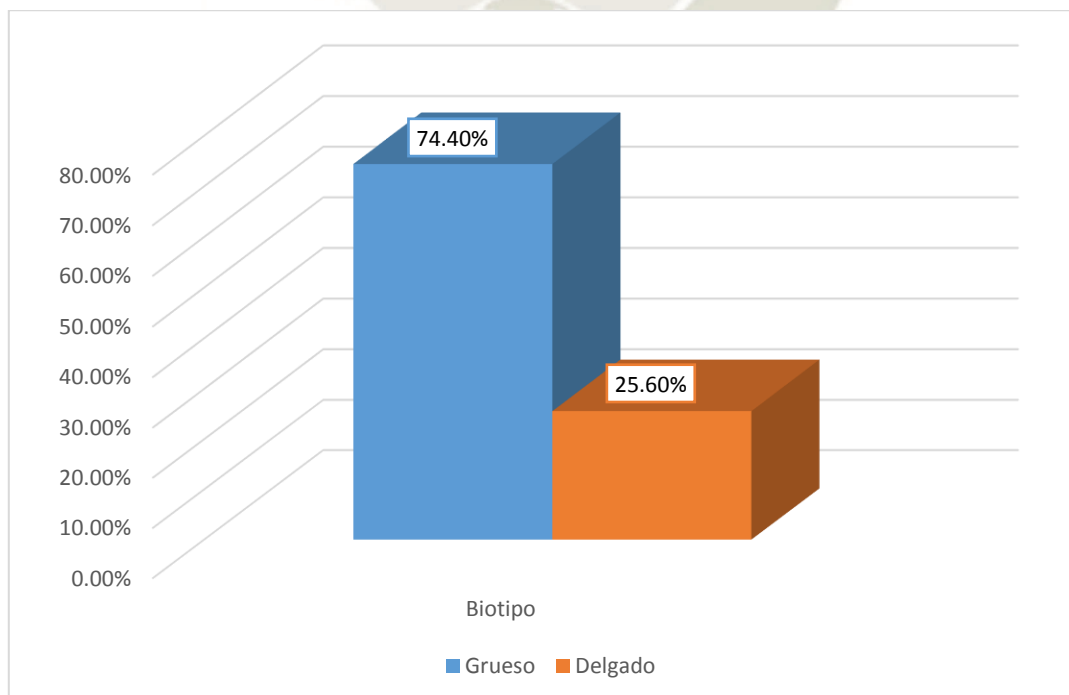
**TABLA 2:**  
**BIOTIPOS GINGIVALES EN CANINOS EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE  
LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

Biotipo gingival	N	%
Grueso	64	74,4
Delgado	22	25,6
Total	86	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla 2, se muestra que un 74% de los biotipos periodontales de los caninos son gruesos, mientras que un 25.6% son delgados.

**GRÁFICO 2:**  
**BIOTIPOS GINGIVALES EN CANINOS EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE  
LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



**TABLA 3:**  
**BIOTIPOS GINGIVALES EN INCISIVOS LATERALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

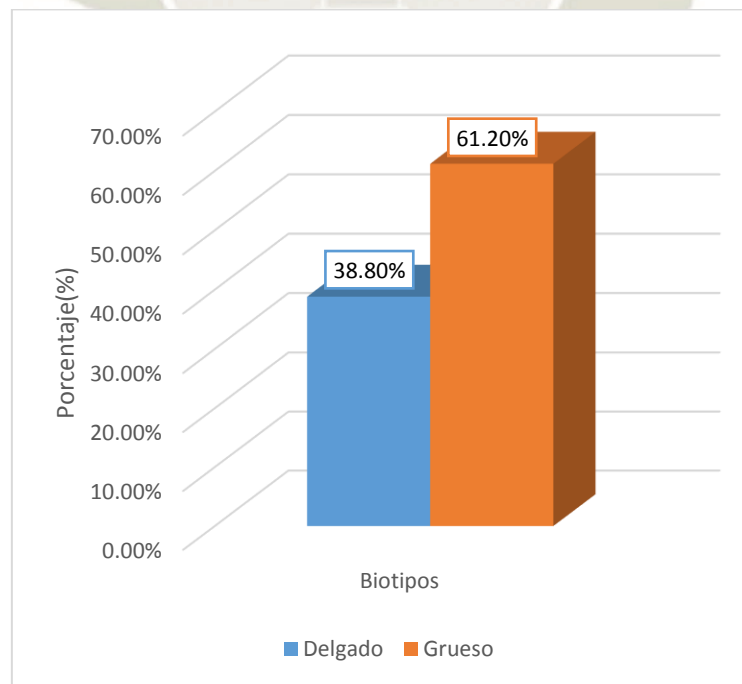
Biotipo gingival	N	%
Grueso	52	61,2
Delgado	34	38,8
Total	86	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** Un 61.2% de los biotipos periodontales de los Incisivos laterales son gruesos, mientras que en un 38.8% son delgados.

**GRÁFICO 3:**

**BIOTIPOS GINGIVALES EN INCISIVOS LATERALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



**TABLA 4**

**BIOTIPOS GINGIVALES EN INCISIVOS CENTRALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

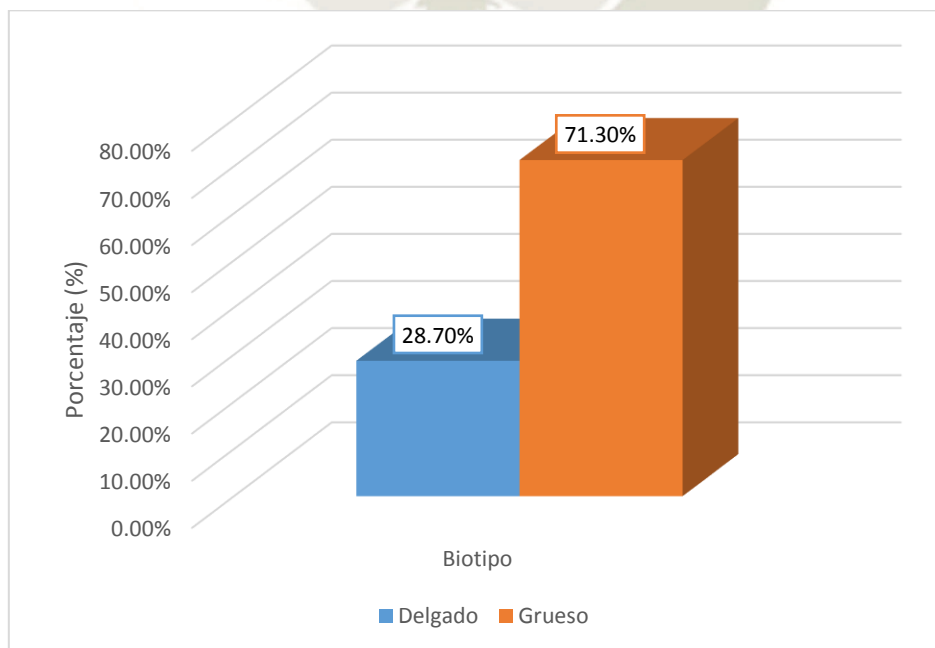
Biotipo gingival	N	%
Grueso	62	71,3
Delgado	24	28,7
Total	86	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** La tabla 4 nos indica que el 71.3% de los biotipos periodontales de los Incisivos centrales son gruesos, mientras que un 28.7% son delgados, independiente de su morfología

**GRÁFICO 4**

**BIOTIPOS GINGIVALES EN INCISIVOS CENTRALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



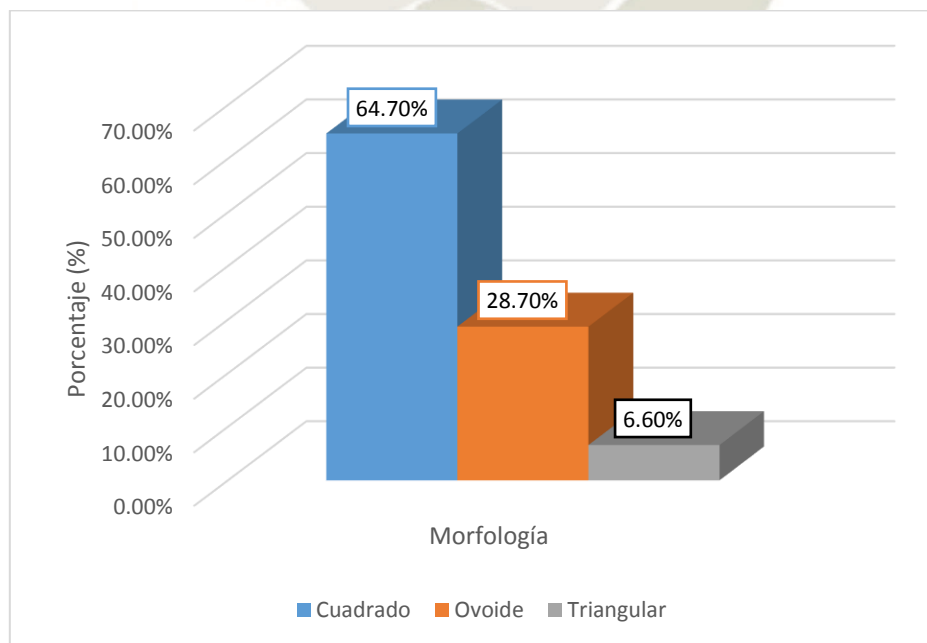
**TABLA 5**  
**MORFOLOGÍA DE LAS PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

Morfología	N	%
Ovoide	74	28,7
Triangular	17	6,6
Cuadrado	167	64,7
Total	258	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** Del total de las 258 piezas dentales evaluadas un 64.7% presentan una morfología cuadrada, un 28.7% presentan una morfología ovoide y un 6.6% presentan una morfología triangular.

**GRÁFICO 5**  
**MORFOLOGÍA DE LAS PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



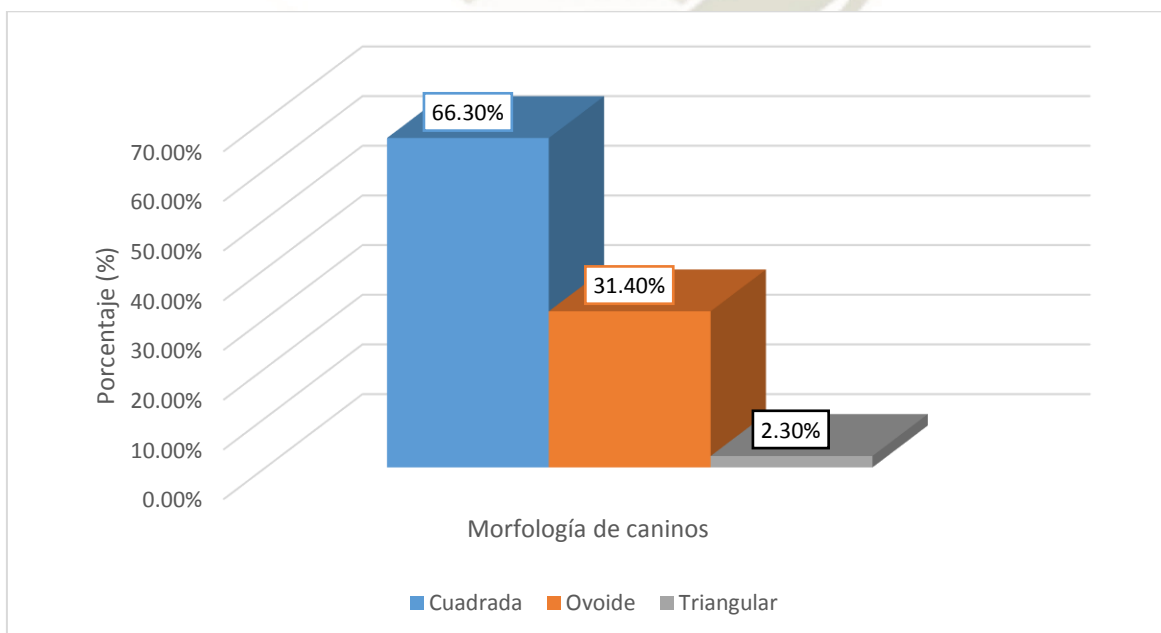
**TABLA 6**  
**MORFOLOGÍA EN CANINOS EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

Morfología	N	%
Ovoide	27	31,4
Triangular	2	2,3
Cuadrado	57	66,3
Total	86	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** Un 66.3% de los caninos presentan morfología cuadrada, un 31.4% presentan morfología ovoide y en menor incidencia un 2.3% presentan morfología triangular.

**GRÁFICO 6**  
**MORFOLOGÍA EN CANINOS EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



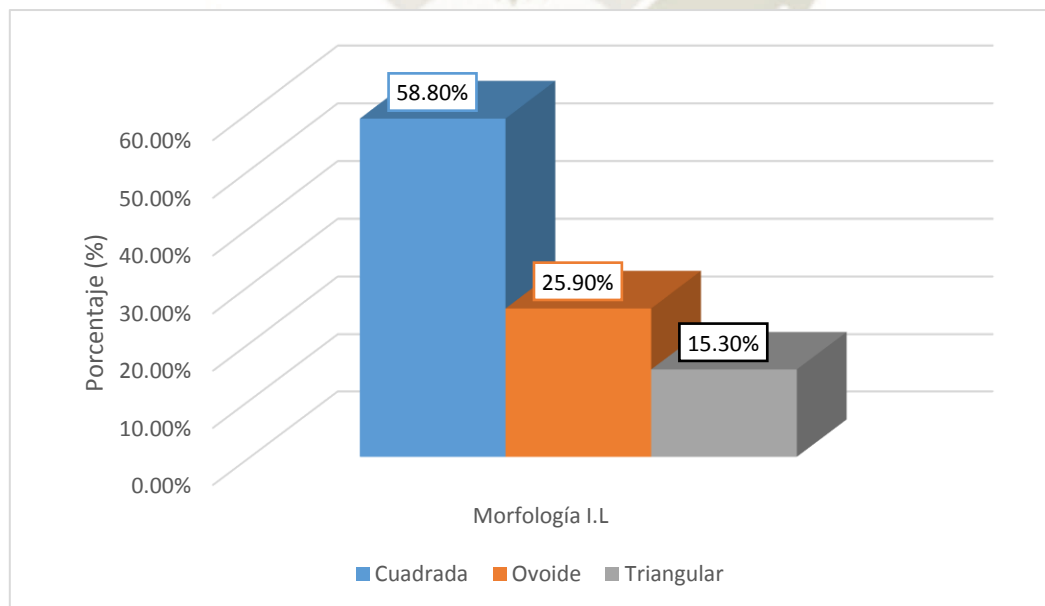
**TABLA 7**  
**MORFOLOGÍA DE LOS INCISIVOS LATERALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

Morfología	N	%
Ovoide	22	25,9
Triangular	13	15,3
Cuadrado	51	58,8
Total	86	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** Un 58.8% de los Incisivos laterales presentan una morfología cuadrada, un 25.9% presentan una morfología ovoide y un 15.3% presentan una morfología triangular.

**GRÁFICO 7**  
**MORFOLOGÍA DE LOS INCISIVOS LATERALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



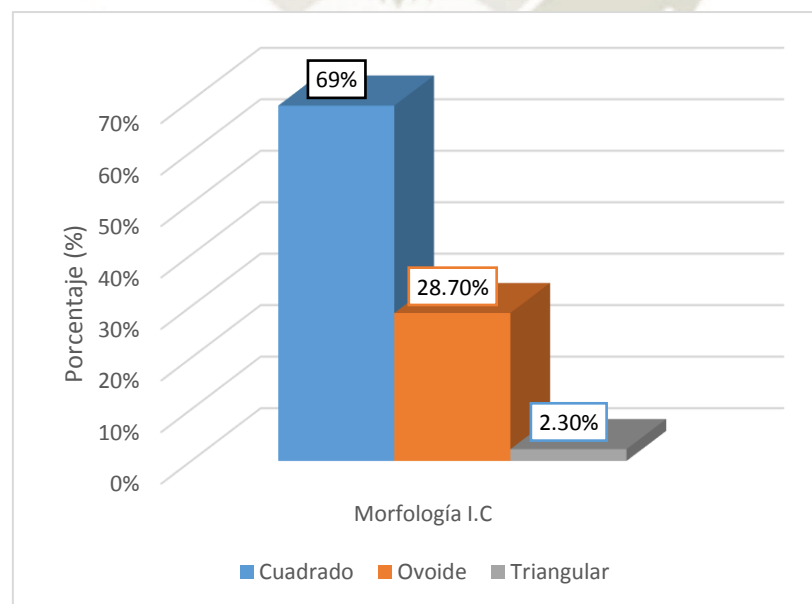
**TABLA 8**  
**MORFOLOGÍA EN INCISIVOS CENTRALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

	Frecuencia	Porcentaje
Ovoide	25	28,7
Triangular	2	2,3
Cuadrado	59	69,0
Total	86	100,0

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** Un 69% de los Incisivos centrales presentan una morfología cuadrada, un 28.7% presentan una morfología ovoide y un 2.3% presentan una morfología triangular.

**GRÁFICO 8**  
**MORFOLOGÍA EN INCISIVOS CENTRALES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



**TABLA 9**  
**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA DENTARIA**  
**EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

Biotipo gingival	Morfología dentaria			Total
	Ovoide	Triangular	Cuadrado	
Grueso	34	2	142	178
Delgado	40	15	25	80
Total	74	17	167	258

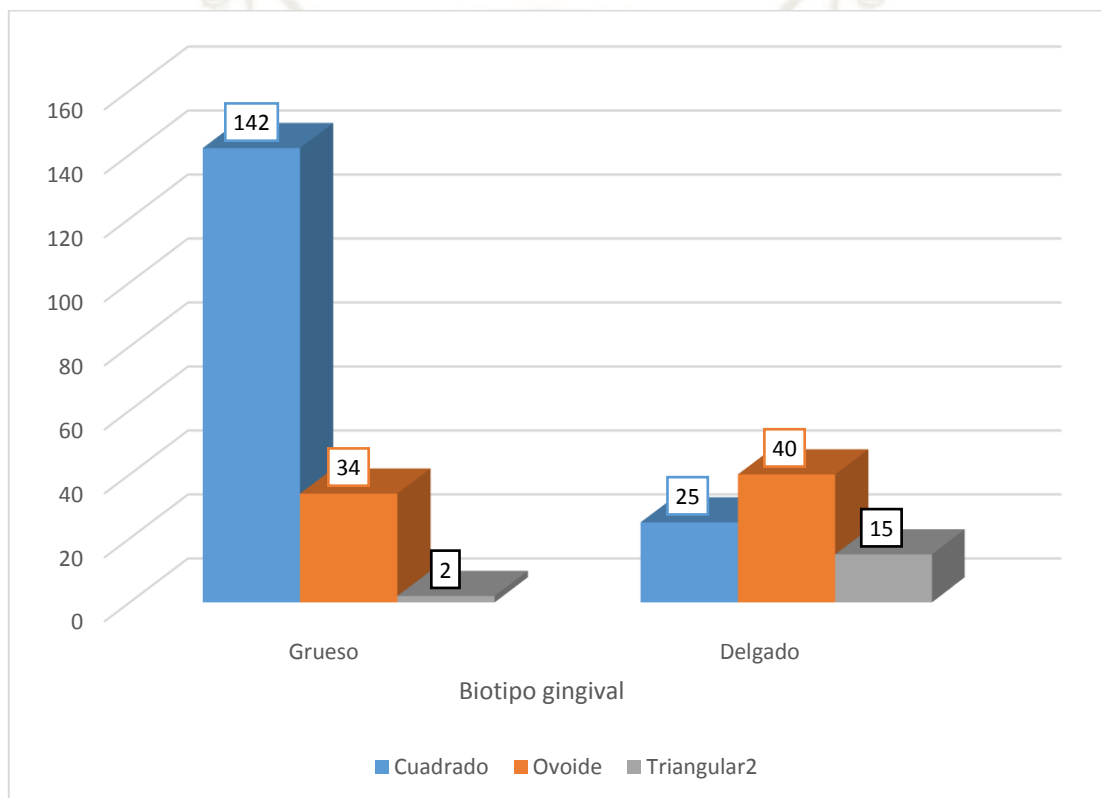
Fuente: Elaboración propia

$$\chi^2_{g.l.=2; \alpha=0.05} = 64,476; p = 0.000 (9,9839E - 15) < \alpha$$

**INTERPRETACIÓN:** En la Tabla 9 se muestra la relación de variables entre el Biotipo gingival y la Morfología dentaria, se ha obtenido un Chi-cuadrado de  $\chi^2 = 64,476$ , con un p valor de  $p = 0.000 (9,9839E - 15)$ , menor a la significancia establecida de  $\alpha = 0.05$ , por lo tanto ambas variables son dependientes o se encuentran relacionadas., es decir se acepta la hipótesis alternativa.

**GRÁFICO 9**

**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA DENTARIA  
EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



Fuente: Elaboración propia

**TABLA 10**  
**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA DENTARIA**  
**EN LOS CANINOS DE LOS ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD**  
**DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

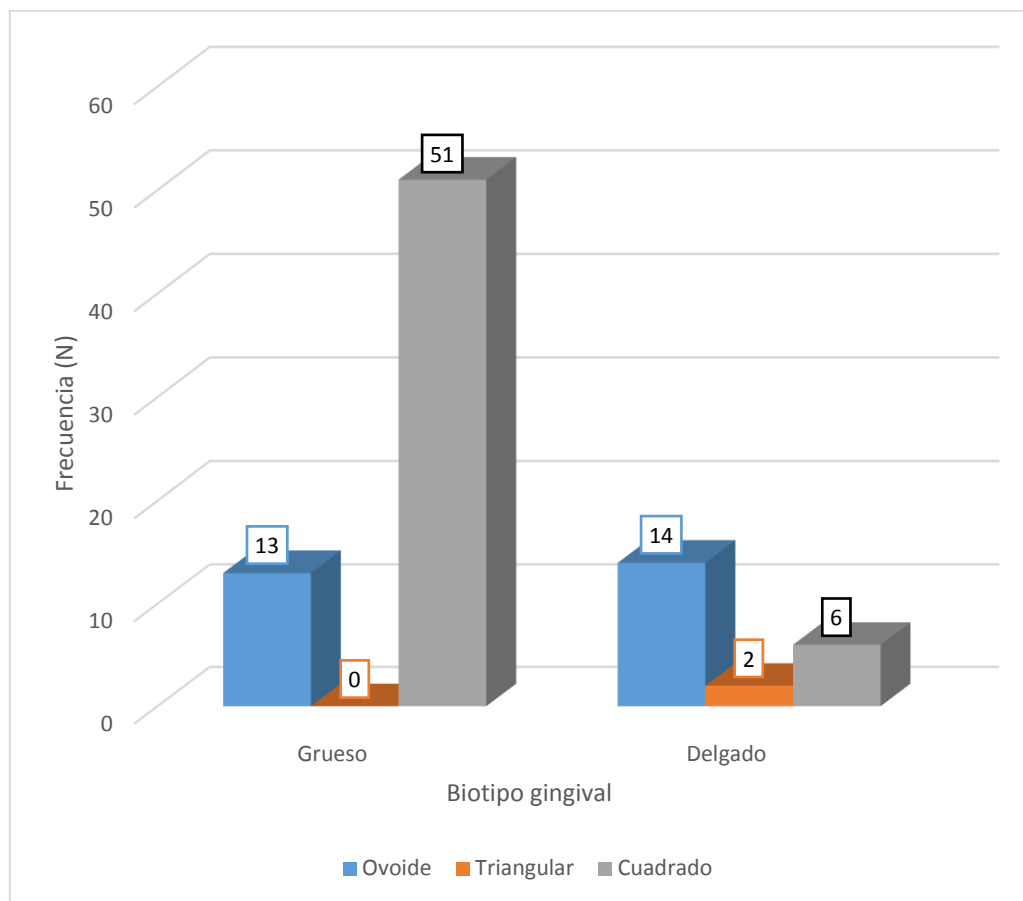
Biotipo gingival	Morfología dentaria			Total
	Ovoide	Triangular	Cuadrado	
Grueso	13	0	51	64
Delgado	14	2	6	22
Total	27	2	57	86

Fuente: Elaboración propia

$$\chi^2_{g.l.=2; \alpha=0.05} = 22,392; p = 0,000014 < \alpha$$

**INTERPRETACIÓN:** En la Tabla 10 se muestra la relación entre el Biotipo gingival y la Morfología dentaria en los caninos, se ha obtenido un Chi-cuadrado de  $\chi^2 = 22,392$ , con un p valor de  $p = 0,000014$ , menor a la significancia establecida de  $\alpha = 0.05$ , por lo tanto, ambas variables son dependientes o se encuentran relacionadas.

**GRÁFICO 10**  
**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA DENTARIA**  
**EN LOS CANINOS DE LOS ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD**  
**DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



Fuente: Elaboración propia

**TABLA 11**  
**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA DENTARIA**  
**EN LOS INCISIVOS LATERALES DE LOS ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE**  
**LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

Biotipo gingival	Morfología dentaria			Total
	Ovoide (N)	Triangular (N)	Cuadrado (N)	
Grueso	11	2	39	52
Delgado	11	11	12	34
Total	22	13	51	86

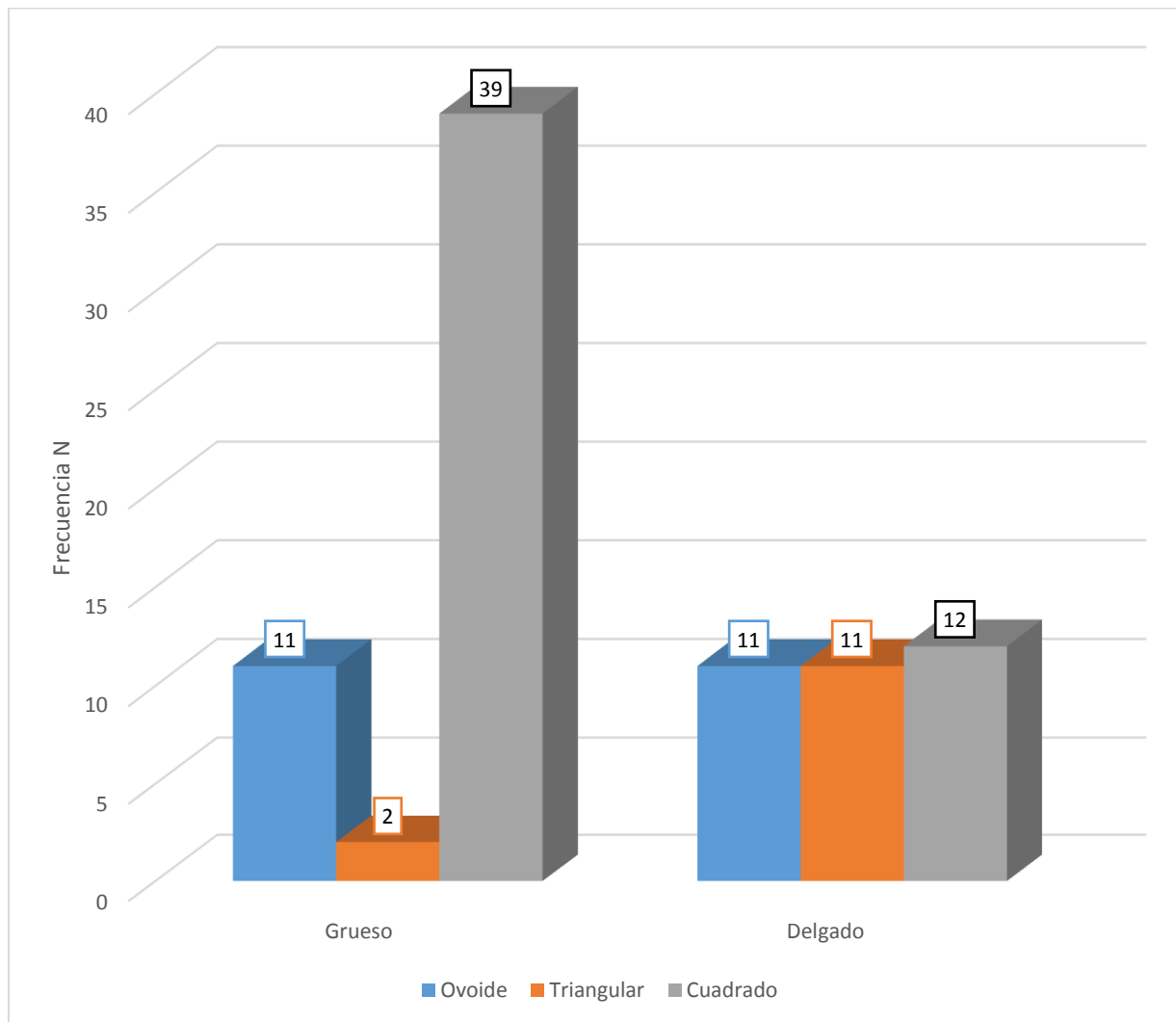
Fuente: Elaboración propia

$$\chi^2_{g.l.=2; \alpha=0.05} = 18,593; p = 0,000092 < \alpha$$

**INTERPRETACIÓN:** En la Tabla 11 se muestra la relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los incisivos laterales, se ha obtenido un Chi-cuadrado de  $\chi^2 = 18,593$ , con un p valor de  $p = 0,000092$ , menor a la significancia establecida de  $\alpha = 0.05$ , por lo tanto, ambas variables son dependientes o se encuentran relacionadas.

**GRÁFICO 11**

**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA DENTARIA  
EN LOS INCISIVOS LATERALES DE LOS ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE  
LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



Fuente: Elaboración propia

**TABLA 12**  
**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA DENTARIA**  
**EN LOS INCISIVOS CENTRALES DE LOS ALUMNOS DE VIII SEMESTRE DE**  
**LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**

Biotipo gingival	Morfología dentaria			Total
	Ovoide	Triangular	Cuadrado	
Grueso	10	0	52	62
Delgado	14	2	8	24
Total	24	2	60	86

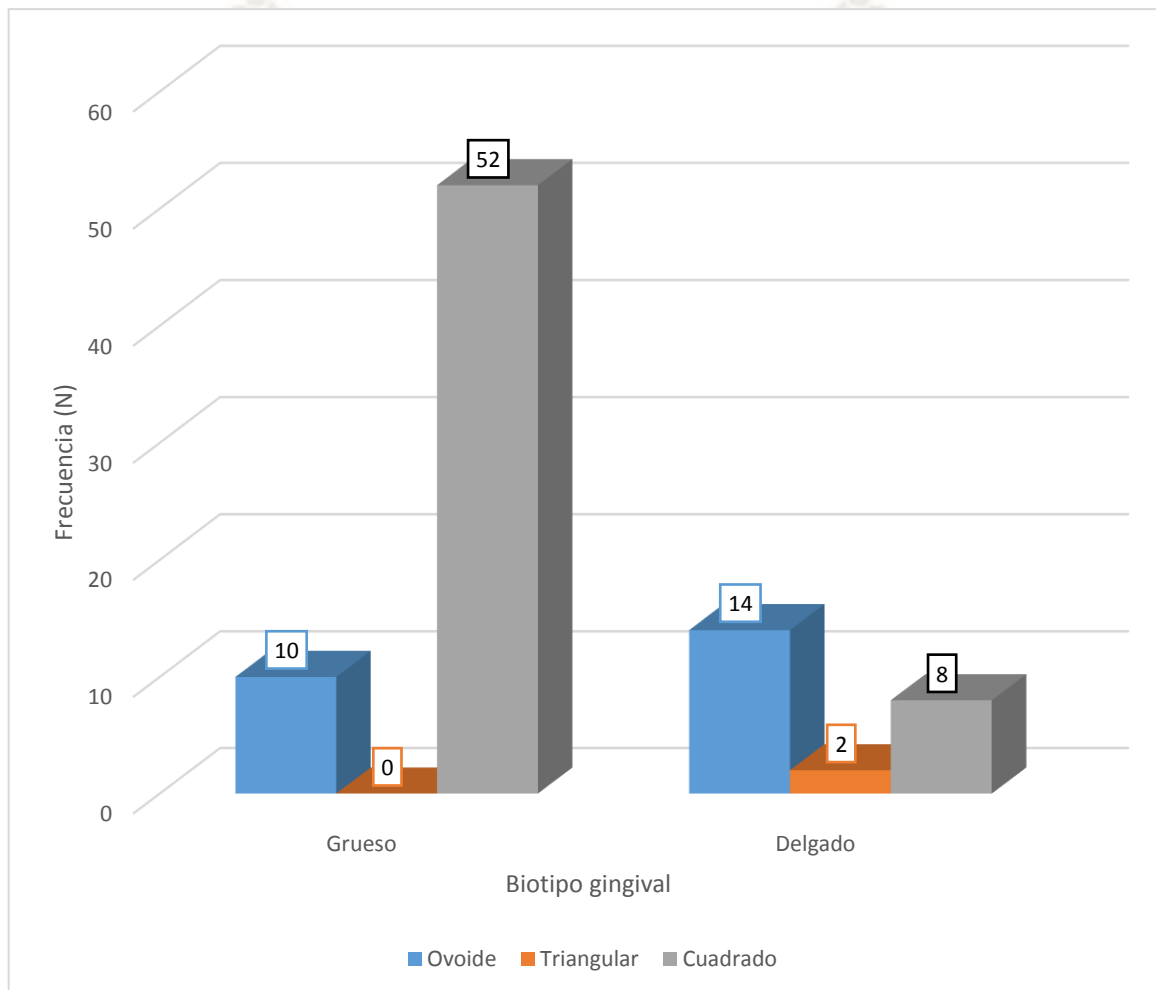
Fuente. Elaboración propia

$$\chi^2_{g.l.=2; \alpha=0.05} = 23,844; p = 0,000007 < \alpha$$

**INTERPRETACIÓN:** En la Tabla 12 se muestra la relación entre el biotipo gingival y la morfología dentaria en los incisivos centrales, se ha obtenido un Chi-cuadrado de  $\chi^2 = 23,844$ , con un p valor de  $p = 0,000007$ , menor a la significancia establecida de  $\alpha = 0.05$ , por lo tanto, ambas variables son dependientes o se encuentran relacionadas.

**GRÁFICO 12**

**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y LA MORFOLOGÍA  
DENTARIA EN LOS INCISIVOS CENTRALES DE LOS ALUMNOS DE VIII  
SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, 2019**



Fuente: Elaboración propia

## DISCUSIÓN:

El propósito de esta investigación consiste en hallar si existe relación entre el biotipo gingival y la morfología dental de piezas anterosuperiores, su importancia radica en poder anticiparse a la respuesta del tejido gingival a partir de la observación de la forma de los dientes anterosuperiores para lograr resultados estéticos exitosos. Ya que el biotipo delgado por su naturaleza tiende a la recesión gingival, mientras que el biotipo grueso suele estar asociado con la formación de bolsas (7).

Los resultados que se obtuvieron evidencian que el 69% de caninos, incisivos centrales, e incisivos laterales presentaron biotipo grueso, en efecto el 31% de caninos, incisivos centrales y laterales presentan biotipo delgado (Tabla 1) cifras similares a los estudios de Nabeeh A. AlQahtani, y Lizarzaburu Bonilla (23), ambos bajo el mismo método para la determinación del biotipo, no teniendo similitudes con García-Cortés (26) y Barrizueta Salas (29), cuyos estudios tuvieron prevalencia del biotipo delgado en el sector anterosuperior.

En lo referente a la morfología, se obtuvo que el 64.7% de incisivos centrales, laterales y caninos manifiesta morfología cuadrada, en segundo lugar, la morfología ovoide abarcó el 28.7% y la morfología triangular el 6.6% (Tabla 5), esta prevalencia de la morfología cuadrada podría atribuirse a una cuestión de raza.

Al aplicar la prueba chi cuadrado se infiere que ambas variables están relacionadas, ya que indistintamente de la pieza evaluada se comprueba la relación entre el biotipo gingival y la morfología (Tabla 10), aceptando la hipótesis alternativa, por otro lado en esta investigación también se obtuvo que el biotipo grueso estaría relacionado con la morfología cuadrada, en segundo lugar la morfología ovoide no presentó relación significativa con el biotipo delgado ni grueso, mas no se podría afirmar que la morfología triangular esté asociada al biotipo delgado debido a la muestra pequeña.

En contraste con los resultados obtenidos de los antecedentes investigativos, García-Cortés (26) (2019) en su estudio informa que se encuentra relación entre el biotipo delgado y dientes ovalados, así como entre biotipos gruesos con dientes de forma cuadrada, por lo que ambas investigaciones tienen resultados semejantes, no obstante, discrepa en los biotipos delgados

los cuales fueron relacionados con caninos más grandes de forma ovoide, lo que no se confirmó en nuestros resultados.

En el estudio de Lizarzaburu Bonilla (23) (2015) el aspecto cuadrado tuvo relación con biotipo grueso, mientras que el triangular con el biotipo fino, por lo que el presente estudio guarda relación con estas conclusiones, de la misma manera con los resultados de Nabeeh A. AlQahtani (4) y Stellini (28) cuyos resultados asocian la forma cuadrada con el biotipo grueso.

Mientras que en el estudio por Barrizueta Salas (29) (2018) los resultados en conclusión señalan que en dientes anterosuperiores permanentes predominó el biotipo fino en norma posición, por lo que no guarda relación con los resultados de esta investigación, ya que en el sector anterior predominó el biotipo grueso.

Concordando con los resultados de Ruiz Lecaros (27) (2010), los pacientes que presentan los incisivos de forma más cuadrada tienden a presentar una encía de mayor grosor que los pacientes con dientes más delgados y estrechos. Sin embargo, los resultados obtenidos en esta investigación nos indican que a pesar que los dientes cuadrados manifestarían una tendencia a presentar biotipo gingival grueso en comparación a los dientes de forma triangular, no podría afirmarse que la morfología triangular esté asociada al biotipo delgado en esta muestra ya que esta asociación es en grado débil, lo que se debería al pequeño tamaño de muestra.

## CONCLUSIONES:

### PRIMERA:

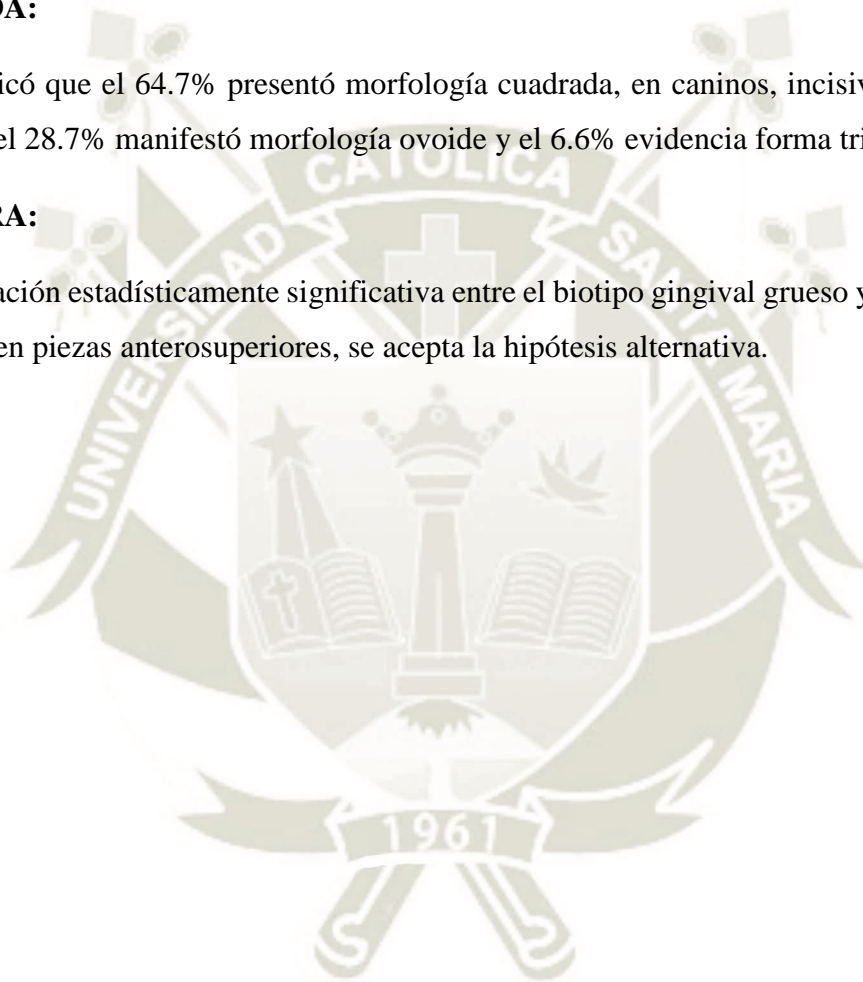
Se determinó que el biotipo prevalente fue el grueso en caninos, en incisivos centrales y laterales.

### SEGUNDA:

Se identificó que el 64.7% presentó morfología cuadrada, en caninos, incisivos centrales y laterales, el 28.7% manifestó morfología ovoide y el 6.6% evidencia forma triangular.

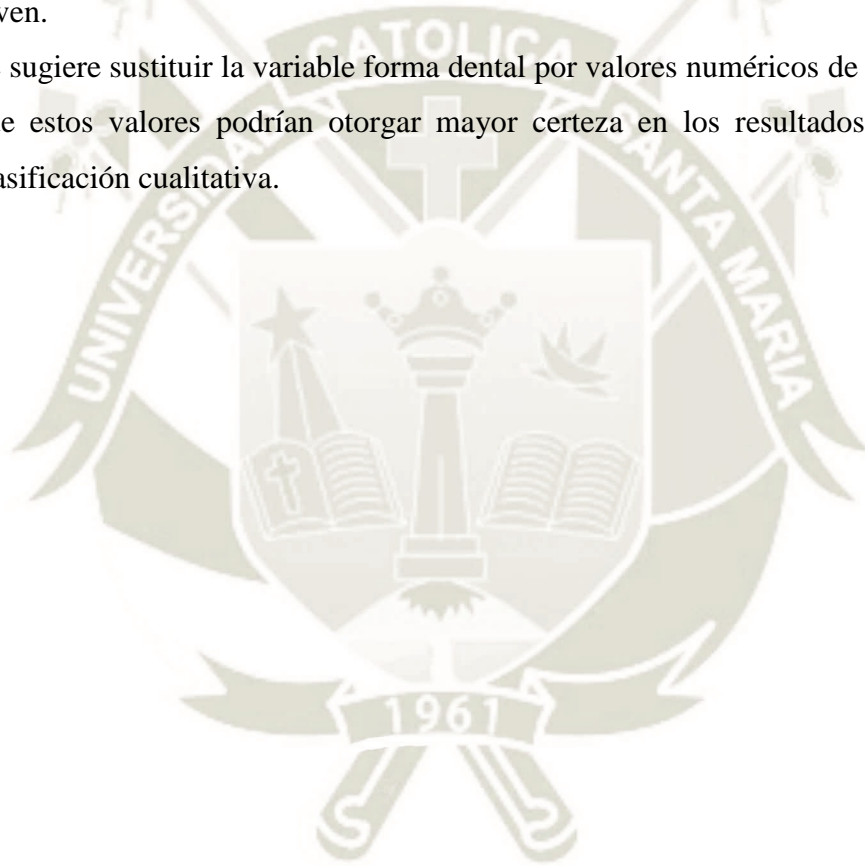
### TERCERA:

Existe relación estadísticamente significativa entre el biotipo gingival grueso y la morfología cuadrada en piezas anterosuperiores, se acepta la hipótesis alternativa.



## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los alumnos tesistas realizar esta investigación en dientes antero inferiores, para tener un enfoque distinto al que se obtuvo en este estudio.
2. Se sugiere a los alumnos tesistas identificar el biotipo gingival con el método tomo gráfico computarizado para obtener resultados más objetivos.
3. Además, se recomienda realizar esta investigación en diferentes grupos etarios ya sean adultos o adolescentes, dado que en este estudio se optó por una población adulto joven.
4. Se sugiere sustituir la variable forma dental por valores numéricos de proporción, ya que estos valores podrían otorgar mayor certeza en los resultados, frente a una clasificación cualitativa.

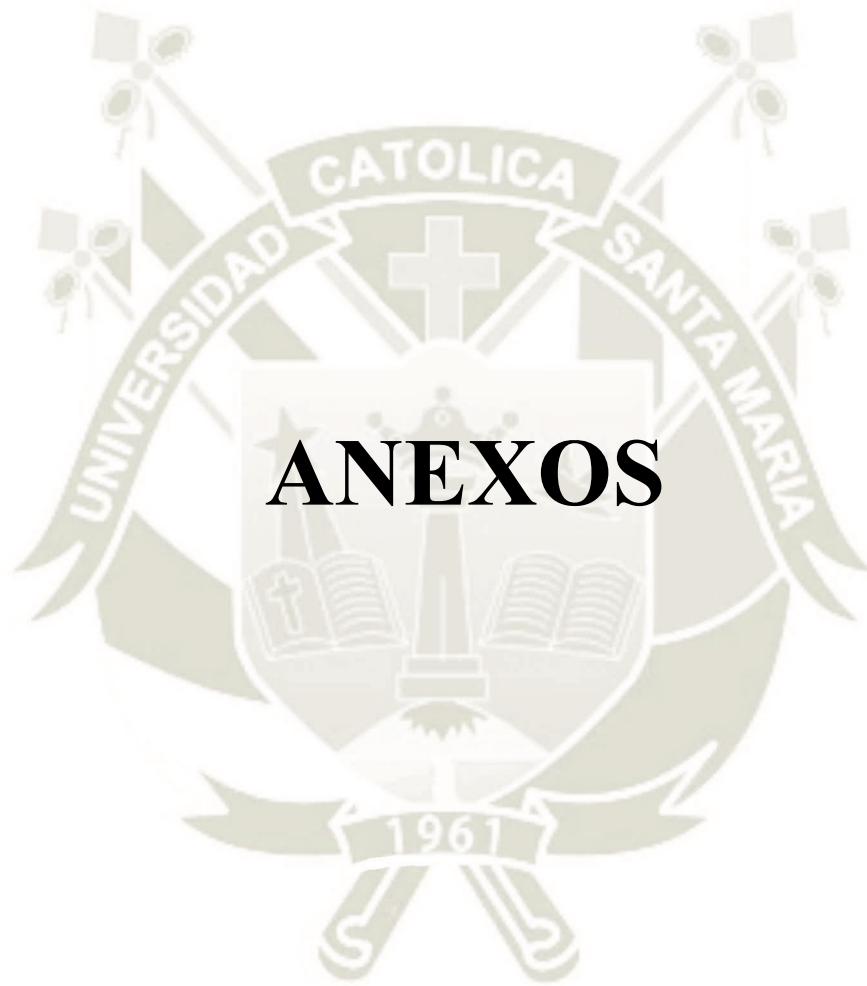


## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Echevarría García, Blanco Carrión. Manual SEPA de periodoncia y terapéutica de implantes. 1st ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
2. Harpenau L, Kao R editors. Periodoncia e implantología de Hall: Toma de decisiones. 5th ed. México: El Manual Moderno; 2014.
3. Rossi G, Cuniberti de Rossi Nélica. Atlas de odontología restauradora y periodoncia. 1st ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004
4. Nabeeh A. AlQahtani, Satheesh B. Haralur, Mohammad, AlMaqbol, Ali J, AlMufarrij, Ahmed Ali. Distribution of smile line, gingival angle and tooth shape among the Saudi Arabian subpopulation and their association with gingival biotype. Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry 2016;6(1):53-58
5. Barrancos M, Barrancos P. Operatoria dental, integración clínica. 4th ed. Argentina: Médica Panamericana; 2006.
6. Seba A, Athira. Correlation of gingival tissue biotypes with age, gender and tooth morphology: A cross sectional study using probe transparency method. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 2015; 14:64-69.
7. Baladrón, Clavero, Zoreda. Manejo de tejidos blandos en cirugía implantológica. En: Navarro Vila C, editor. Cirugía Oral. 2nd ed. Madrid: Arán Ediciones; 2008. p. 271.
8. Grover C, Bhardwaj A, Mohindra K, Malhotra R. Analysis of the gingival biotype based on the measurement of the dentopapillary complex. Journal of Indian Society of Periodontology 2014; 18:43
9. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. Journal of Clinical Periodontology 2009;36(5):428-433.
10. Kan, J., Rungcharassaeng, K., Umezu, K, Kois J. Dimensions of Peri-Implant Mucosa: An Evaluation of Maxillary Anterior Single Implants in Humans. . Journal of Periodontology 2003;74(4):557-562
11. Saizar P editor. Prostodoncia completa. 1st ed. Buenos Aires: Mundi; 1972.

12. Weber, Benjamín; Fuentes, R; García, N. "Relaciones de forma y proporción del incisivo central maxilar con medidas faciales, línea mediana dentaria y facial en adultos." *International Journal of Morphology*.2014 32(3):1101-1107
13. Ernesto Huanca Martínez. Análisis bidimensional en piezas anteriores maxilares y su relación con la forma dentaria en una población adolescente de la región de Junín. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
14. Castellanos Suarez J, López Parada, Fadiño, Gonzales Pedroza D. Estudio antropométrico del componente dentogingival en dientes anteriores superiores. *Revista Mexicana de Periodontología* 2010;1(1):23-29.
15. Mallat Callis E. Diagnóstico de los problemas estéticos. In: Mallat Callis E, Mallat Desplats, editors. *Prótesis fija estética, un enfoque clínico e interdisciplinario*. 8th ed. España: Elsevier; 2007
16. Rosado Linares, Larry. *Periodoncia*, Facultad de Odontología. UCSM. 2016.
17. Carranza. *Periodontología clínica de Carranza*. 10th ed. México: Mcgraw Hill; 2010.
18. Eley B, Soory M, Manson J editors. *Periodoncia*. 6th ed. España: Elsevier; 2012.
19. Flemmig, T. *Compendio de Periodoncia*. Stuttgart: Masson, 2003
20. Cucina A, editor. *Manual de antropología dental*. 1st ed. México: Universidad Autónoma de Yucatán; 2011.
21. Kina S, Bruguera A. *Invisible: restauración es estéticas cerámicas*. 1st ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011.
22. A clinical study to evaluate the correlation between maxillary central incisor tooth form and face form in an Indian population. *Journal of Oral Science*. 2012;(54):273-278.
23. Lizarzaburu Bonilla. *Prevalencia de biotipos gingivales en dentición anterior permanente de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de las Américas*. Quito, Ecuador: Universidad de las Américas; 2015.
24. Norambuena Narváez. *Evaluación del biotipo periodontal en encía de dientes 1.1 2.1 a través de tomografía computarizada Cone Beam en una población chilena seleccionada*. Chile: Universidad de Chile; 2011.

25. R. Koralakunte, P. and H. Budihal, D. (2012). A clinical study to evaluate the correlation between maxillary central incisor tooth form and face form in an Indian population. *Journal of Oral Science*, 54(3), pp.273-278.
26. García-Cortés J, Loyola-Rodríguez J, Monárrez-Espino J. Gingival biotypes in Mexican students aged 17-19 years old and their associated anatomic structures, socio-demographic and dietary factors. *Journal of Oral Science* 2019;61(1):156-163.
27. Marcela Ruiz Lecaros. Relación entre grosor de encía y proporción dentaria (ancho/largo) en dientes 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 y 2.3 en una muestra de la población adulto joven de la Facultad de Odontología de la Universidad De Chile. Chile: Universidad de Chile; 2010.
28. Stellini, Comuzzi, Mazzocco, Parente, Gobbato. Relationships between different tooth shapes and patient's periodontal phenotype. *Journal of Periodontal Research* 2013;48(5):657-662.
29. Cristel Barrizueta Salas. Biotipo gingival en dientes anterosuperiores permanentes en vestíbulo, palato, mesio, distoversión y normoposición en alumnos del IX semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica De Santa María Arequipa-2018. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María; 2018.



# ANEXOS

**A) ANEXO 1: FICHA CLÍNICA**

<b>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>		<b>N°:</b>
<b>“RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y MORFOLOGÍA DENTARIA EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA, 2019”</b>		
		<b>FECHA:</b>
<b>EDAD:</b>	<b>GÉNERO: M ( ) F ( )</b>	

PIEZA DENTAL	ANCHO MESIODISTAL	LARGO INCISO CERVICAL	PROPORCION A/L	MORFOLOGÍA			BIOTIPO	
				O	C	T	GRUESO	DELGADO
13								
12								
11								
21								
22								
23								

LEYENDA:

O: OVAL

C: CUADRADO

T: TRIANGULAR

**B) ANEXO 2:**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE  
INVESTIGACIÓN**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Maryori Valencia Ramos, bachiller de la facultad de odontología de la UCSM. La meta de este estudio es determinar la “RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y MORFOLOGÍA DENTARIA EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA, 2019”.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una ficha de datos personales básicos. Y se le tomará un modelo de estudio de sus dientes antero superiores, además de realizar sondaje en las mismas piezas. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo y conllevará cierta molestia.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Desde ya agradezco su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado (a) de que la meta de este estudio. Me han indicado también que tendré que llenar una ficha de datos y acceder a tomarme un modelo de estudio de mis dientes anteros superiores, así como a sondaje periodontal, lo cual tomará aproximadamente 10 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



C) ANEXO 3



*Universidad Católica de Santa María*

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

REFERENCIA: Expediente 2019-33316.- MARYORI GIOVANNA VALENCIA RAMOS.- Solicita Autorización Aplicación del Instrumento de Investigación – Proyecto de Tesis .....

Señor Doctor  
CHRISTIAN ROJAS VALENZUELA  
Director del Centro Odontológico de la UCSM  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, haciendo de su conocimiento el requerimiento formulado por el (la) señor (ita) Bachiller en Odontología MARYORI GIOVANNA VALENCIA – Código 2014701122, a efecto de aplicar el instrumento de investigación del Proyecto de Tesis aprobado y titulado “RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL Y PROPORCIÓN DENTARIA (ANCHO/LARGO) EN PIEZAS ANTEROSUPERIORES EN ALUMNOS DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA 2019”. Por lo expuesto, contando con la autorización de este Decanato, mucho le agradeceré, tenga a bien disponer a quien corresponda, se concedan las facilidades del caso, al (la) señor (ita) Bachiller VALENCIA RAMOS, con fines académicos.

Arequipa, 2019 setiembre 12

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
*Herbe Gallegos Vargas*  
DR. HERBEE GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

HGV//Decano  
Tgm  
2019-09-12  
14:18

13 SE 2019 9:40 a.m.

## D) ANEXO 4

Arequipa, 17 de setiembre del 2019

Pase a la Srta. **VALENCIA RAMOS, Maryori Giovanna**, Egresada de la Facultad de Odontología, para que pueda realizar su proyecto de tesis en el Centro Odontológico. Atentamente,



-----  
Dr. CHRISTIAN ROJAS VALENZUELA  
DIRECTOR DEL  
CENTRO ODONTOLÓGICO  
DE LA UCSM

CVRV/CD.  
IIfd.

**E) ANEXO 5: Procesamiento de imágenes**

