

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**PREVALENCIA DEL ÁNGULO NASOLABIAL EN PACIENTES PRE  
TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN EL CENTRO  
ESPECIALIZADO EN FORMACIÓN ODONTOLÓGICA DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, 2015  
- 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL  
EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

**AUTOR  
ROGER CRUZ PERALTA**

**ASESOR**

**FREDDIE DAVID WILLIAMS ALBITES**

**<https://orcid.org/0000-0003-3572-3797>**

**Chiclayo, 2021**

**PREVALENCIA DEL ÁNGULO NASOLABIAL EN  
PACIENTES PRE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN EL  
CENTRO ESPECIALIZADO EN FORMACIÓN  
ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA  
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, 2015 - 2018**

PRESENTADA POR:  
**ROGER CRUZ PERALTA**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTODONCIA Y  
ORTOPEDIA MAXILAR**

APROBADA POR:

Amalia Arauco Nava  
PRESIDENTE

Elizabeth Cruz Flores  
SECRETARIA

Freddie David Williams Albites  
VOCAL

## RESUMEN

Esta investigación tiene como fin determinar la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el CEFO de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo entre los años 2015 -2018. Es un estudio, descriptivo, retrospectivo y transversal.

La muestra es de 59 historias clínicas de pacientes atendidos en el CEFO. Se accedió a dichas historias clínicas previa autorización, se recolectaron las radiografías cefalométricas laterales tomadas antes del tratamiento ortodóntico. Se procedió a hacer los trazos para obtener la medida del Ángulo nasolabial. Una vez obtenidos los datos, éstos fueron analizados a través de una estadística descriptiva mediante el programa SPSS versión 25, posteriormente se elaborarán tablas y gráficos para la interpretación.

En conclusión se llegó que la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el centro especializado en formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2019 fue de un 44.07% - ángulo nasolabial disminuido-, un 37.29% - ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales - y un 18.64% presentó un ángulo nasolabial aumentado. Además, se observó que el promedio del ángulo nasolabial fue de 98.97°.

Palabras clave: Cefalometría, ortodoncia, prevalencia.

## ABSTRACT

This research aims to determine the prevalence of the nasolabial angle in orthodontic pretreatment patients at CEFO of the Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo between the years 2015-2018. It is a descriptive, retrospective and cross-sectional study.

The sample is 59 medical records of patients seen at CEFO. Several medical records were accessed prior authorization, lateral cephalometric radiographs taken before orthodontic treatment were collected. The traces were made to obtain the measurement of the nasolabial angle. Once the data were obtained, they were analyzed through descriptive statistics using the SPSS version 25 program, and later tables and graphs will be prepared for interpretation.

In conclusion, the prevalence of the nasolabial angle was reached in pre-orthodontic treatment patients at the center specialized in dental training at the Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2019 was 44.07% - nasolabial angle decreased-, 37.29% - nasolabial angle within normal parameters - and 18.64% showed an increased nasolabial angle. Furthermore, the mean nasolabial angle was estimated to be 98.97 °.

Keywords: cephalometry, orthodontia, prevalence.

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>RESUMEN</b> .....                                       | 3  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                      | 4  |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....                               | 6  |
| <b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....                             | 8  |
| 2.1. Antecedentes del problema .....                       | 8  |
| 2.2. Bases teórico científicas .....                       | 11 |
| <b>III. METODOLOGÍA</b> .....                              | 15 |
| 3.1. Tipo y nivel de investigación .....                   | 15 |
| 3.2. Diseño de investigación.....                          | 15 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo.....                    | 15 |
| 3.4. Criterios de selección .....                          | 16 |
| 3.5. Operacionalización de variables.....                  | 17 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... | 17 |
| 3.7. Procedimientos .....                                  | 18 |
| 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....        | 18 |
| 3.9. Matriz de consistencia .....                          | 19 |
| 3.10. Consideraciones éticas .....                         | 19 |
| <b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....                    | 20 |
| 4.1. Resultados .....                                      | 20 |
| 4.2. Discusión .....                                       | 22 |
| <b>V. CONCLUSIONES</b> .....                               | 25 |
| <b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....                           | 26 |
| <b>VII. LISTA DE REFERENCIAS</b> .....                     | 27 |
| <b>VIII. ANEXOS</b> .....                                  | 31 |

## I. INTRODUCCIÓN

La valoración estética es una parte importante de la exploración clínica, ya que una de las principales razones para el tratamiento de ortodoncia es la solución de los problemas psicosociales relacionados al aspecto facial y dental. Para el diagnóstico conviene realizar una minuciosa valoración de las proporciones faciales y para ello se hace el análisis de frente y de perfil. <sup>(1)</sup>

Los ortodoncistas aprenden a analizar críticamente el rostro desde diferentes perspectivas y como resultado desarrollan estándares personales de lo que consideran un perfil estético. Éstos están influenciados por estudios que examinan el rostro clase I con resultados son usados como normas o metas de tratamiento. <sup>(2)</sup>

Se debe tener en cuenta que la estética depende del lugar y la cultura <sup>(3)</sup>. Lo que busca un paciente en el tratamiento ortodóntico es la estética. Considerando todo esto se realizará este trabajo de investigación denominado Prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el centro especializado en formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

El estudio de investigación denominado “Prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el centro especializado en formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo 2015-2018” se justifica porque tiene una gran importancia teórica, pues éste brindará conocimientos para el diagnóstico en ortodoncia. Además, es de vital importancia en el tratamiento porque de una correcta interpretación de los valores dependerán las estrategias biomecánicas que se harán durante el tratamiento con el fin de mantener o mejorar las características del rostro del paciente. Se encontraron estudios sobre este tema a nivel internacional y nacional, pero a nivel local fueron escasos, es por esto, que esta investigación ayudará con también con datos estadísticos.

El objetivo general fue determinar la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el centro especializado en formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2015-2018.

Los objetivos específicos son determinar la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según sexo y determinar la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según edad.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes del problema

Kimura N y colaboradores realizaron una investigación titulada Análisis tridimensionales de las formas nasolabiales y la simetría de la superficie del labio superior después de la reparación primaria del labio en pacientes con labio y paladar hendido unilateral completo. El objetivo de esta investigación fue analizar las formas nasolabiales tridimensionales (3D) y la simetría de la superficie del labio superior después de la reparación primaria del labio en niños con labio y paladar hendidos unilaterales (UCLP). La (N) fue de 22 niños japoneses con UCLP completa que se sometieron a una reparación primaria de los labios y fueron seguidos durante 4 a 6 años. Se calcularon las coordenadas 3D de los puntos de referencia faciales y el ángulo y el radio del círculo de alar nasal aproximado. Como resultado se obtuvo que la punta nasal y la base de columela se dislocaron ligeramente hacia el lado de la hendidura, y el punto medio del arco de Cupido se desplazó hacia el lado no hendido. Se llegó a la conclusión que las formas nasolabiales postoperatorias fueron casi restauradas a niveles simétricos, mientras que conservaban una pequeña alarma nasal <sup>(4)</sup>

Buri N realizó un estudio denominado Análisis del ángulo nasolabial relacionado al tipo de perfil en los y las estudiantes de la Universidad Nacional de Loja, modalidad presencial, periodo mayo-julio del 2014. En este estudio se determinó el promedio del (ANL) y además se encontró la relación entre el ANL y el perfil facial. Fue un estudio descriptivo, transversal, con un enfoque cuantitativo. La población fue de 894 estudiantes y la (N) fue de 79 estudiantes, hombres (45) y mujeres (34). Como resultados se obtuvieron que el promedio del ANL en hombres y mujeres fue entre 85 -105° y ángulo facial más frecuente fue el perfil recto <sup>(5)</sup>

Carbajal L y colaboradores realizaron un estudio denominado Estudio del perfil facial después de tratamiento ortodóntico. Se estudiaron los tejidos blandos del perfil facial en 23 cefalometrías de pacientes que tuvieron un tratamiento ortodóntico con anterioridad. Como resultado se obtuvo que hubo

una mayor incidencia de deformidad nasal y mentoniana en los pacientes. Además, se vio que necesitaban un procedimiento quirúrgico para poder lograr un resultado facial bueno. De las 23 cefalometrías, un 69.5% tenían un ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales, es decir, entre  $90^\circ$  y  $110^\circ$  y, solo 7 trazados – 30.4% - obtuvo un ángulo nasolabial mayor a  $110^\circ$ . <sup>(6)</sup>

Arroyo B y Caro C realizaron una investigación denominada Evaluación del ángulo nasolabial en individuos chilenos adultos en la facultad de odontología de la universidad Finis Terrae. En esta investigación evaluaron la apariencia, armonía y perfil facial además, de ver la importancia del ANL. Fue un estudio descriptivo y transversal. La (N) fue de 100 personas. Como resultados se obtuvo que el promedio del ANL fue de  $100.92^\circ$ . Con respecto a las mujeres el promedio fue de  $102.42^\circ$ , en los hombres fue de  $98.43^\circ$ . En lo que concierne a la edad, de 20 – 24 años obtuvo un promedio de  $99.85^\circ$  y de 25 – 30 años obtuvo un promedio de  $102.53^\circ$ . <sup>(7)</sup>

Dobrocky y colaboradores realizaron una investigación titulada Cambios en el perfil facial durante el tratamiento de ortodoncia con extracción de cuatro primeros premolares. La muestra fue de 160 pacientes entre 10 y 30 años. Hubo un incremento de  $5.2^\circ$  en el ángulo nasolabial y la retracción de labios superior e inferior 3.4 y 3.6 mm a la línea E. Al hacer las mediciones de los tejidos blandos se observó que el 80 y 90 por ciento de pacientes tratados con extracciones de los 1eros premolares mejoro su perfil con el tratamiento. <sup>(8)</sup>

Konstantonis D y colaboradores realizaron una investigación titulada Cambios en los tejidos blandos después de la extracción versus el tratamiento de ortodoncia con dispositivos fijos sin extracción: una revisión sistemática y un metanálisis. El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de los protocolos de extracción sistemática durante el tratamiento con aparatos de ortodoncia fija en el perfil de tejidos blandos de pacientes. La extracción se relacionó con una alta retracción del labio inferior, retracción del labio superior, ángulo nasolabial, convexidad del perfil de tejidos blandos, y simpatía del perfil. La edad del paciente, el protocolo de extracción y la cantidad de retracción del incisivo superior durante el tratamiento se asociaron

significativamente con los efectos de extracción observados. Aunque las extracciones de dientes pueden afectar el perfil del paciente, las investigaciones existentes son diferentes y no se pueden hacer predicciones de la respuesta del perfil <sup>(9)</sup>

Mendoza G y Lapa P. Estudio comparativo entre los valores del Análisis de Powell y medidas del perfil facial de tejidos blandos en mujeres de la Región Loreto. Este estudio determinó la diferencia entre las medidas del perfil facial y los valores del análisis de Powell. La (N) fue de 40 personas del sexo femenino. El tipo de estudio fue descriptivo, con un diseño no experimental y un enfoque cuantitativo. Como resultados se obtuvieron que el promedio del ángulo nasofrontal fue de 137,6°, mentocervical 96.4°, nasofacial 34.4°, nasomental 127° y nasolabial 103.5°. Con respecto a los perfiles, el de mayor prevalencia fue el perfil convexo con un 55%. <sup>(10)</sup>

Ahmed M y colaboradores realizaron un estudio titulado Evaluación cuantitativa de las alteraciones nasolabiales después de la terapia de moldeo nasoalveolar (NAM) en pacientes con labio leporino unilateral. El fin de este estudio fue medir el efecto de NAM en las unidades estéticas nasales. La (N) fueron pacientes pediátricos con fisuras del labio unilaterales. Se estudió la altura y anchura de la columela, hendidura, altura y anchura de la fosa nasal, y anchura del labio. Se utilizó una estadística descriptiva y se realizó la prueba t de Student. Este estudio ve los cambios positivos en la estética nasal relacionados al tratamiento con NAM. <sup>(11)</sup>

Alharethy S realizó una investigación denominada Ángulo nasolabial preferido en la población del Medio Oriente. El objetivo de este estudio fue realizar la medición del ANL. Fue un estudio observacional realizado desde el 2012 hasta el 2016. Se contó con la participación de 506 personas de sexo masculino y 521 personas de sexo femenino. Los evaluadores de sexo masculino prefirieron un ángulo de  $89.5^\circ \pm 3.5^\circ$  para los hombres y  $90.8^\circ \pm 5.6^\circ$  para las mujeres. Las evaluadoras de sexo femenino prefirieron un ángulo de  $89.3^\circ \pm 3.8^\circ$  para los hombres y  $90.5^\circ \pm 4.8^\circ$  para las mujeres. <sup>(12)</sup>

Malkoc S y colaboradores realizaron una investigación titulada El papel de los ángulos ideales, las proporciones y las proporciones divinas en la evaluación estética de los adolescentes. El motivo de este estudio fue investigar si los parámetros de ángulos ideales y proporciones divinas se relacionan con la evaluación estética de los adolescentes turcos. La (N) fue de 60 pacientes (30 de sexo femenino y 30 de sexo masculino). La edad fue de 9 a 17 años de edad. Se tomaron fotografías extraorales antes del tratamiento para evaluar la estética facial. Se crearon dos paneles distintos, compuestos por 50 ortodoncistas y 50 laicos, para calificar las fotografías de los pacientes. La puntuación se realizó utilizando la escala VAS. Se midieron veintisiete proporciones y 19 proporciones divinas en fotografías frontales, y se midieron 26 ángulos en fotografías de perfil. Se utilizó la correlación de Pearson para determinar la relación entre las mediciones del análisis fotográfico y las puntuaciones de VAS. Como resultado de ésta investigación se obtuvo que ninguna de las proporciones se relacionó con la estética facial. Se determinó que los ortodoncistas notaron la posición sagital de la mandíbula inferior, la distancia entre los ojos y la longitud de la cara, mientras que los laicos notaron solo la distancia entre los ojos y la longitud de la cara <sup>(13)</sup>

Armijo B, Brown M y Guyuron B realizaron una investigación titulada Definiendo el ángulo nasolabial ideal. El motivo de esta investigación fue definir el ANL ideal. La (N) fue 20 fotografías, 10 de hombres y 10 de mujeres. Todas fueron examinadas por 16 evaluadores. Como resultado se obtuvo que el promedio del ANL ideal fue de 93.4° a 98.5° para los hombres y de 95.5° a 100.1° para las mujeres. <sup>(14)</sup>

## 2.2. Bases teórico científicas

La estética facial es un factor conocido que puede tener una influencia positiva en las relaciones interpersonales y la autoestima; la armonía facial se ha convertido en un objetivo de la ortodoncia además de la oclusión funcional estable. Es muy importante establecer mediciones para cuantificar y calificar

los posibles cambios en el perfil de los tejidos blandos durante el monitoreo de la terapia de ortodoncia. <sup>(15)</sup>

2.2.1. Perfil facial: Es la postura de la cara que deja ver sola una de las dos mitades laterales de la cara, donde el área de mayor interés es la forma del contorno sagital de la cara, el perfil facial está formado por la frente, glabella, puente de la nariz, dorso de la nariz, punta de la nariz labios, mentón, y tejidos submandibulares. <sup>(1)</sup>

Se sabe que el tratamiento de ortodoncia influye en el perfil facial de un paciente. Hay algunos autores en ortodoncia que dicen que existe una gran relación entre la retracción de los incisivos superiores e inferiores, y las variaciones a nivel del labio superior e inferior, dando como resultado una relación directa entre los cambios de los tejidos blandos y duros; por otro lado hay ortodontistas que indican que los cambios a nivel de los tejidos blandos no siguen necesariamente las modificaciones a nivel de la dentición. <sup>(16)</sup>

Con el fin de brindar un mejor diagnóstico y enfatizando la importancia de la estética facial, surgieron diversos estudios de análisis faciales, uno de ellos es el Análisis Cefalométrico de Tejidos Blandos de Arnett, que constituye un organizado y comprensivo análisis clínico facial para discutir los cambios de los tejidos blandos asociados a tratamientos ortodóncicos y quirúrgicos de maloclusiones. Arnett y Bergman identificaron 18 rasgos faciales de los tejidos blandos en los perfiles de los hombres y mujeres blancas. A partir de este estudio, se establecieron las normas para estos rasgos de tejidos blandos, pero para determinadas poblaciones, ya que estos patrones de normalidad han sido planteados en pacientes de raza blanca, lo cual constituye una gran limitante para nuestra localidad, debido a que esta información es fundamental para un tratamiento exitoso. <sup>(17)</sup>

2.2.2. Pliegos nasolabiales:

La mejora de la estética facial y la oclusión ha sido durante mucho tiempo uno de los objetivos de tratamiento más importantes en la ortodoncia en adultos. La extracción de los premolares seguida por la

retracción máxima de los dientes anteriores se acepta comúnmente como una modalidad de tratamiento necesaria independientemente de la oclusión ideal.

Después de la retracción ortodóncica, se inducen cambios evidentes en los tejidos blandos en las regiones periorales medias sagitales, pero también se extienden cantidades considerables de cambios a las regiones parasagitales de la mitad media e inferior de la cara, como los pliegues nasolabiales (NLF). Los NLF se originan a partir de la flacidez de la piel, la prominencia de la almohadilla de grasa bucal y la función muscular y los cambios en la estructura ósea subyacente junto con las características anatómicas e histológicas. Junto con los cambios en los labios, los cambios morfológicos o volumétricos en los NLF se consideran como los signos más tempranos y distintivos del envejecimiento facial pero, para la población joven, una almohadilla gruesa de grasa en la mejilla puede hacer que los NLF tengan un aspecto cóncavo. Dado que la retracción ortodóncica induce cambios dimensionales globales del tejido blando perioral, también se sospechan los cambios morfológicos y estéticos de los FLN. <sup>(18)</sup>

### 2.2.3. Ángulo nasolabial

El ángulo nasolabial es un elemento fundamental con respecto al atractivo del perfil facial y dependerá de la inclinación del labio superior y de la columnela nasal. Se conforma realizando una línea tangente a la columnela nasal y una línea tangente al labio superior, que se intersectan en la subnasale. <sup>(19)</sup>

El ángulo nasolabial (NLA) se define comúnmente como el ángulo entre el borde inferior de la nariz y la línea subnasal que se conecta con el borde del labio superior. El NLA estético tiene un amplio rango, de 90 a 115°, en poblaciones blancas. El NLA ideal ha sido descrito clásicamente en la literatura como de 90 a 95° para individuos masculinos y de 95 a 115 ° para individuos femeninos <sup>(20)</sup>

Espinar E <sup>(21)</sup> en su investigación, señala que mientras mayor sea el ángulo nasolabial, menor será la profundidad de la curvatura labial. A la vez, indica que existe una relación con el grosor de los labios; por lo

tanto, un aumento del grosor indica una profundidad en la curva del labio y un ángulo nasolabial más agudo.

Según Arnett y Bergman mencionan que este ángulo es muy influenciado por los tratamientos ortodónticos y quirúrgicos que modifican la posición del diente incisivo superior y debe siempre tomarse en cuenta. Los tratamientos deben determinarse en base a obtener el balance estético de este ángulo. Si es abierto, retracciones ortodóncicas o quirúrgicas están abolidas. El conocimiento actual acerca de la respuesta del labio en largos avances del diente sea ortodóncica o quirúrgicamente, aconseja ser cuidadosos. <sup>(22)</sup>

Se puede concluir que el ángulo nasolabial es muy importante para la inclinación y ubicación de los incisivos superiores. Permite modificar el labio superior con el tratamiento ortodóntico; además este ángulo también se ve influenciado por la angulación de la nariz. <sup>(23,24)</sup>

Podemos llegar a deducir que el análisis estético del perfil es fundamental y adicional al análisis estético frontal, a los parámetros gingivales y dentarios. La evaluación del ANL es diferente en el sexo, la etnia y el tipo de sonrisa <sup>(25)</sup>

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y nivel de investigación

- De acuerdo a paradigma: Paradigma cuantitativo.
- De acuerdo al enfoque: Enfoque cuantitativo.
- De acuerdo al método: Observacional.
- De acuerdo al diseño: Transversal - Descriptivo.

#### 3.2. Diseño de investigación

Diseño no Experimental.

#### 3.3. Población, muestra y muestreo

La población estará constituida por las radiografías cefalométricas laterales de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el CEFO de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en la ciudad de Chiclayo. Se estima el tamaño de la población de 75 historias clínicas de pacientes concluidos según el registro de historias clínicas de la oficina de Admisión del CEFO.

Tipo de Muestreo: No probabilístico.

Para determinar el tamaño de la muestra se empleó criterios estadísticos, según se detalla a continuación. Se trabajó con un nivel de confianza del 95%, un error máximo del 5% y una probabilidad de éxito del 50%.

$$n = \frac{NZ^2P(1 - P)}{e^2(N - 1) + Z^2P(1 - P)}$$

n: tamaño de la muestra

Z: Valor tabular normal, seleccionado de acuerdo al nivel de confianza de 95% (Z=1.96)

P: Probabilidad de éxito = 50% (0.5)

e: error máximo de estimación = 5% (0.05)

N: Tamaño de la población. N=75

$$n = \frac{70 * 1.96^2 * 0.5(1-0.5)}{0.05^2(70-1) + 1.96^2 * 0.5(1-0.5)} = 59$$

Este resultado indicó que para cumplir con los objetivos de la investigación, se debe incluir a un mínimo de 59 casos que cumplieron con los criterios de selección.

### 3.4. Criterios de selección

#### 3.4.1. Criterios de Inclusión:

- Historias clínicas en las que figuren pacientes que estén entre 12 y 35 años de edad.
- Historias clínicas que cuenten con radiografías cefalométricas pre tratamiento ortodóntico.
- Historias clínicas de pacientes que no presenten un tratamiento previo de ortodoncia.

#### 3.4.2. Criterios de Exclusión:

- Historias clínicas de pacientes que no cuenten con la dentición completa.

### 3.5. Operacionalización de variables

| Variable          | Definición conceptual   | Definición operacional   | Clasificación por naturaleza | Escala de Medición | Valor final                   |
|-------------------|---|--|------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Angulo nasolabial | Línea que pasa por la base de la nariz y subnasal y otra línea que pase por el labio superior y subnasal. <sup>(26)</sup> | Será medida en grados a través de análisis cefalométrico                         | Cualitativa                  | De Intervalo       | $102 \pm 8^\circ$             |
| Sexo              | Distingue entre masculino femenino. <sup>(27)</sup>   | Son las características fenotípicas que se ven en varón y mujer a los pacientes. | Cualitativa                  | Nominal            | Masculino = 0<br>Femenino = 1 |
| Grupo etario      | Tiempo cronológico cumplido por la persona al momento de la entrevista. <sup>(27)</sup>                                   | Son las características epidemiológicas de los pacientes.                        | Cuantitativa                 | De intervalo       | 12– 35 años                   |

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la captación de la información se pedirá la aprobación del Comité de Ética y una vez obtenida, se pedirá la autorización al centro de formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Se accederá a las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar; se recolectará las radiografías cefalométricas laterales tomadas antes del tratamiento ortodóntico. El trazado cefalométrico se realizará en papel de acetato de 0.003 mm, se utilizará porta minas y minas de 0.5mm y un negatoscopio, en los cuales, se trazará los puntos, líneas de referencia y medidas del análisis cefalométrico para obtener el ángulo nasolabial. La información del instrumento será registrada en fichas de recolección de datos.

Con respecto a la técnica se utilizará la observación.

### 3.7. Procedimientos

Se procederá a realizar los trazados de forma manual de las cefalometrías laterales para obtener las medidas del ángulo nasolabial antes del tratamiento.

### 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Con la información recolectada se tabulará y se ingresará en el programa SPSS versión 25, para el análisis estadístico. Se presentarán los datos en porcentajes y en valores esperados y así mismo se realizará una estadística descriptiva.

- Calibración: Para el efecto de tener el mismo criterio en el reconocimiento de las medidas cefalométricas, se realizará una calibración interexaminador con un ortodoncista experto en el tema, y una calibración intraexaminador en 3 oportunidades y con 7 días de espacio entre cada registro.

### 3.9. Matriz de consistencia

| Problemas  | Objetivos  | Método  | VARIABLES                        |
|--|--|---|----------------------------------|
| ¿Cuál es la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el centro especializado en formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2019? | Determinar la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el centro especializado en formación odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2019. | Tipo de Investigación: Es un estudio transversal, descriptivo y observacional.<br><br>Diseño de investigación: No experimental. | Variable 1:<br>Ángulo Nasolabial |
| ¿Cuál es la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según sexo?   | Determinar la prevalencia del ángulo nasolabial pre tratamiento de ortodoncia según sexo.  | Población:<br>75 historias clínicas.<br><br>Muestra:<br>La muestra de 59 historias.   | Variable 2:<br>Sexo              |
| ¿Cuál es la prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según edad?   | Determinar la prevalencia del ángulo nasolabial pre tratamiento de ortodoncia según edad   | Instrumento:<br>Ficha de recolección de datos.  | Variable 3:<br>Grupo etario      |

### 3.10. Consideraciones éticas

Para la realización de esta investigación se utilizará las historias clínicas de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el Centro Especializado en Formación Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Se solicitará la autorización al director responsable del CEFO para obtener acceso. Esta investigación solo se llevará a cabo cuando se obtenga dicha autorización. Solamente se solicitará el número de historia clínica, sexo y fecha de nacimiento de cada paciente. Además, para asegurar la confidencialidad, cada ficha de recolección de datos será codificada con un número.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

Con la información obtenida de la ficha de recolección de datos se tabuló y se ingresó en el programa SPSS versión 25 para el análisis estadístico.

Los resultados estadísticos se obtuvieron de tablas y gráficos que contenían datos relacionados al ángulo nasolabial.

Los resultados en la Tabla y Gráfico N° 1 se observa que se analizaron 59 pacientes de los cuales un 44.07% presentó un ángulo nasolabial disminuido, un 37.29% presentó un ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales y un 18.64% presentó un ángulo nasolabial aumentado.

Los resultados en la Tabla y Gráfico N° 2 se observa que el promedio del ángulo nasolabial es  $98.97^\circ$ . El 50% de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia tienen un ángulo nasolabial menor o igual a  $98^\circ$ . La medida del ángulo nasolabial que se presenta con mayor frecuencia es  $90^\circ$ . El valor mínimo es  $70^\circ$  y el máximo es de  $127^\circ$ , por ende el rango es  $57^\circ$ .

Los resultados de la prueba estadística en la Tabla y Gráfico N° 3 se observa que con respecto al sexo masculino se analizaron 24 pacientes pre tratamiento de ortodoncia de los cuales, 11 obtuvieron un ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales haciendo un 18,6% del total. En lo que concierne al sexo femenino, fueron 35 las pacientes examinadas de las cuales, 16 obtuvieron un ángulo nasolabial disminuido (27.1 %) y 14 obtuvieron un ángulo nasolabial normal (23.7%).

Los resultados en la Tabla y Gráfico N° 4 se observa que, según el sexo masculino el promedio del ángulo nasolabial es  $102.67^\circ$ . El 50% de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia tienen un ángulo nasolabial mayor igual a  $105^\circ$ . El valor mínimo es  $74^\circ$  y el máximo es de  $127^\circ$ , por ende el rango es  $53^\circ$ . Según el sexo femenino se observa que el promedio

del ángulo nasolabial es  $96.44^\circ$ . El 50% de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia tienen un ángulo nasolabial mayor igual a  $95^\circ$ . El valor mínimo es  $70^\circ$  y el máximo es de  $120^\circ$ , por ende el rango es  $50^\circ$

Los resultados de la prueba estadística en la Tabla y Gráfico N° 5 se observa que con respecto a los pacientes menores a 19 años se analizaron 24 de los cuales, el 16.9% obtuvo una medida del ángulo nasolabial disminuido. Por otro lado, los pacientes de 20 a 27 años de edad fueron 28 y un 22% obtuvo un ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales. Por último, los pacientes mayores de 28 años fueron 7 y el 5.1% también obtuvo un ángulo nasolabial normal.

Los resultados de la prueba estadística en la Tabla y Gráfico N° 6 se observa que en pacientes menores a 19 años el promedio del ángulo nasolabial es  $98.08^\circ$ . El 50% de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia tienen un ángulo nasolabial mayor igual a  $95.50^\circ$ . El valor mínimo es  $70^\circ$  y el máximo es de  $125^\circ$ , por ende el rango es  $55^\circ$ . En pacientes de 20 a 27 años de edad se observa que el promedio del ángulo nasolabial es  $98.32^\circ$ . El 50% de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia tienen un ángulo nasolabial mayor igual a  $98^\circ$ . El valor mínimo es  $74^\circ$  y el máximo es de  $127^\circ$ , por ende el rango es  $53^\circ$ . Por último, en pacientes que son mayores a 28 años se observa que el promedio del ángulo nasolabial es  $104.57^\circ$ . El 50% de los pacientes pre tratamiento de ortodoncia tienen un ángulo nasolabial mayor igual a  $105^\circ$ . El valor mínimo es  $88^\circ$  y el máximo es de  $119^\circ$ , por ende el rango es  $31^\circ$ .

## 4.2. Discusión

Después de haber obtenido los resultados de esta investigación mediante el análisis estadístico, nuestra discusión se realiza en base al análisis de la bibliografía consultada puesta en los antecedentes, así mismo se tendrá en cuenta la percepción del autor.

Tenemos el estudio de Buri N <sup>(5)</sup> en donde la muestra fue de 45 hombres y 34 mujeres y se obtuvo que el promedio del ANL fue entre 85 -105°. Además, tenemos el estudio de Mendoza G y Lapa P <sup>(10)</sup>, con una muestra de 40 mujeres y obteniendo como resultado que el promedio de la medida del ángulo nasolabial fue de 103.5°. Ambos resultados son similares a los nuestros, ya que en nuestro estudio el promedio del ángulo nasolabial es de 98.97°, es decir, oscila entre el rango propuesto por Buri y está dentro de los parámetros normales al igual que en el estudio de Mendoza G y Lapa P. Esto puede deberse al tamaño muestral de los estudios ya que ninguno supera las 100 personas y a la vez son realizados con una población latinoamericana. Con respecto a la muestra, la muestra difiere debido a que en nuestro estudio se seleccionaron más mujeres (35) que hombres (24), siendo similar la muestra de mujeres con el segundo estudio, y esto se debe a que los pacientes del sexo femenino predominaban como una población mayor en el CEFO.

Por otro lado, tenemos el estudio de Carbajal L y colaboradores <sup>(6)</sup> en donde obtuvieron como resultado que un 69.5% tenían un ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales y solo el 30.4% obtuvo un ángulo nasolabial mayor a 110°. Estos resultados difieren con los nuestros, ya que, en nuestro estudio, el 44.07% obtuvieron un ángulo nasolabial disminuido y el 37.29% obtuvieron un ángulo nasolabial normal. Esto se debe a que el estudio de Carbajal fue realizado después del tratamiento ortodóntico mientras que nuestro estudio fue pre tratamiento ortodóntico.

En el estudio de Arroyo B y Caro C <sup>(7)</sup> en donde la muestra fue de 100 personas obteniendo un promedio del ANL de 100.92°. Con respecto a las

mujeres el promedio fue de  $102.42^\circ$ , en los hombres fue de  $98.43^\circ$ . En lo que concierne a la edad, de 20 – 24 años obtuvo un promedio de  $99.85^\circ$  y de 25 – 30 años obtuvo un promedio de  $102.53^\circ$ . En lo que concierne al promedio del ángulo nasolabial, podemos decir que nuestros resultados son similares a los ya descritos ya que, el promedio obtenido en nuestro estudio es de  $98.97^\circ$ . En lo que respecta a los promedios tanto del sexo masculino y femenino podemos decir que nuestros resultados difieren con los del estudio ya que, según lo analizado encontramos que el promedio del ANL en los hombres fue de  $102.67^\circ$  y el de mujeres fue de  $96.43^\circ$ . Esto puede deberse a la procedencia de la población. Podemos observar que en el estudio descrito anteriormente la edad oscila entre 20 a 30 años, dividiéndola en dos intervalos; en nuestro estudio la edad oscila entre 12 a 35 años divididas en tres intervalos, en los cuales, el promedio del ANL en menores a 19 años fue de  $98.08^\circ$ , de 20 a 27 años fue de  $98.32^\circ$  y mayor a 28 años fue de  $104.57^\circ$ , estos datos son similares al estudio anterior. El motivo para realizar este estudio con una edad de 12 a 35 años fue por criterios de selección y por la incidencia poblacional en el CEFO.

Tenemos también la investigación de Alharethy S <sup>(12)</sup> en donde se trabajó con 506 personas de sexo masculino y 521 personas de sexo femenino. Los evaluadores de sexo masculino prefirieron un ángulo de  $89.5^\circ \pm 3.5^\circ$  para hombres y  $90.8^\circ \pm 5.6^\circ$  para mujeres. Las evaluadoras de sexo femenino prefirieron un ángulo de  $89.3^\circ \pm 3.8^\circ$  para los hombres y  $90.5^\circ \pm 4.8^\circ$  para las mujeres; y también está la investigación de Armijo B y colaboradores <sup>(14)</sup> en donde se usaron fotografías las cuales fueron examinadas por 16 evaluadores. Para los hombres se obtuvo un promedio de  $93.4^\circ$  a  $98.5^\circ$  y para las mujeres de  $95.5^\circ$  a  $100.1^\circ$ . Ambos estudios difieren del nuestro ya que, éstos tienen un enfoque cualitativo, tratan de buscar la medida ideal del ángulo nasolabial basada en las percepciones de los evaluadores pero esto no los descalifica como investigaciones, mientras tanto, nuestro estudio tiene un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, con un diseño no experimental, en donde se realizaron las mediciones del ángulo nasolabial y no se enfocó en la medida ideal del ángulo sino, en los promedios resultantes de los trazados realizados. Se buscaron las medidas de tendencia central como la

media, mediana, moda y las medidas de dispersión como mínimo, máximo y rango del ángulo nasolabial, según el sexo y según la edad.

Se sabe que la ortodoncia tiene una gran importancia en la imagen de una persona, ya sea en la percepción que tiene uno mismo o en la percepción de las otras personas. La estabilidad emocional y psicológica está relacionada a la apariencia física, en específico, al rostro. Cabe resaltar, que cada persona considera que el rostro es atractivo de acuerdo con su percepción es por eso, que se han establecido patrones para poder definir la armonía facial mediante criterios de evaluación como las fotografías y radiografías.

Con la información recolectada y después de haber hecho el análisis correspondiente podemos darnos cuenta de que la prevalencia del ángulo nasolabial en los pacientes pre tratamiento de ortodoncia que asisten al CEFO, es de un ángulo nasolabial disminuido con un 44.1% del total, es decir, que los pacientes que asisten a la consulta tienen cierto grado de biprotrusión labial y esto puede deberse al patrón racial de las personas.

Después de haber analizado los estudios propuestos y con esta nueva información podemos ayudar a la estandarización del valor del ángulo nasolabial en la región Chiclayo, pudiendo ser de gran utilidad en diversos campos de la odontología y también puede ayudar al diagnóstico de alteraciones de la posición anteroposterior del maxilar e inclinación de dientes anterosuperiores. Además, colabora con la planificación de tratamientos en donde influya el ángulo nasolabial.

## V. CONCLUSIONES

- La prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia en el CEFO de la USAT 2019 fue de un 44.07% - ángulo nasolabial disminuido-, un 37.29% - ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales - y un 18.64% presentó un ángulo nasolabial aumentado.
- La prevalencia del ángulo nasolabial según sexo se observa que con respecto al sexo masculino se analizaron 24 pacientes de los cuales, 11 obtuvieron un ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales (18,6%). En lo que concierne al sexo femenino, fueron 35 las pacientes examinadas, 16 obtuvieron un ángulo nasolabial disminuido (27.1 %) y 14 obtuvieron un ángulo nasolabial normal (23.7%).
- La prevalencia del ángulo nasolabial según edad se observa que con respecto a los pacientes menores a 19 años, el 16.9% obtuvo una medida del ángulo nasolabial disminuido. Por otro lado, con los pacientes de 20 a 27 años de edad un 22% obtuvo un ángulo nasolabial dentro de los parámetros normales. Por último, el 5.1% de los pacientes mayores de 28 años obtuvieron un ángulo nasolabial normal.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Recomendamos al especialista en Ortodoncia realizar un análisis facial minucioso, de acuerdo a los valores dentro de los parámetros normales, teniendo en cuenta que cada paciente debe ser evaluado de forma individual para poder mantener o mejorar el perfil facial.
- Se recomienda una estandarización de las radiografías para poder realizar un mejor estudio y también que sean de alta calidad para poder reflejar con fidelidad la situación clínica del paciente y así poder realizar comparaciones posteriores.
- Para poder realizar nuevas investigaciones se recomienda usar una muestra mayor del ANL y además, realizar una comparación de las medidas pre y pos tratamiento para ver los cambios que surgen en el ANL.

## VII. LISTA DE REFERENCIAS

1. Buri N. Análisis del ángulo nasolabial relacionado al tipo de perfil en los y las estudiantes de la Universidad Nacional de Loja, modalidad presencial, periodo mayo-julio del 2014. Ecuador, Loja. Universidad Nacional de Loja; 2014. 142p.
2. Koenig R, Lavado A, Aguado J, Altamirano M, Gallardo G y Ramos E. Aesthetic perception of facial profiles in adult in different socio economic strata of the city of Lima. KIRU [Internet] 2011 [consultado el 02 de setiembre del 2019]; 8 (1). Disponible en:  
<http://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/viewFile/248/217>
3. Valverde R, Mickle U y Valverde S. Extraction vs non extraction: The dilemma in orthodontics, and the Four Extraction Determinants Parameters. Odontol Pediatr [Internet] 2012 [consultado el 31 de marzo del 2019]; 11 (2). Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v11n2/a4.pdf>
4. Kimura N, Nozoe E, Okawachi T, Ishihata K, Fuchigami T y Nakamura N. Three-dimensional analyses of nasolabial forms and upper lip surface symmetry after primary lip repair in patients with complete unilateral cleft lip and palate. J Craniomaxillofac Surg [Internet] 2019 [consultado el 27 de junio del 2019]; 47 (2): 245 – 254. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30600197>
5. Buri N. Análisis del ángulo nasolabial relacionado al tipo de perfil en los y las estudiantes de la Universidad Nacional de Loja, modalidad presencial, periodo mayo-julio del 2014 [Tesis] Ecuador, Loja. Universidad Nacional de Loja; 2015. 142p.
6. Carbajal L y Lira Y. Estudio del perfil facial después de tratamiento ortodóntico. Revista ADM. [Internet] 2001[consultado el 31 de marzo del 2019]; 58 (2): 45-52. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od012b.pdf>
7. Arroyo B y Caro C. Evaluación del ángulo nasolabial en individuos chilenos adultos en la facultad de odontología de la Universidad Finis Terrae [Tesis] Chile, Santiago. Universidad Finis Terrae; 2018. 46p.

8. Dobrocky O, Smith R. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. *AJODO*. [Internet] 1989 [consultado el 31 de marzo del 2019]; 95 (3): 220-230. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2923102>
9. Konstantonis D, Vasileiou D, Papageorgiou S y Eliades T. Soft tissue changes following extraction vs. nonextraction orthodontic fixed appliance treatment: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Oral Sci* [Internet] 2018 [consultado el 27 de junio del 2019]; 126: 167–179. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29480521>
10. Mendoza G y Lapa P. Estudio comparativo entre los valores del Análisis de Powell y medidas del perfil facial de tejidos blandos en mujeres de la Región Loreto. [Tesis] Perú. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2011. 75p.
11. Ahmed M, Bui A, Barnett R y Rousso J. Quantitative Evaluation of Nasolabial Alterations following Nasoalveolar Molding (NAM) Therapy in Patients with Unilateral Cleft Lip. *Facial Plast Surg* [Internet] 2019 [consultado el 27 de junio del 2019]; 35 (1): 73 -77. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30586676>
12. Alharethy S. Preferred nasolabial angle in middle Eastern population. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Internet] 2017 [consultado el 27 de junio del 2019]; 274(5): 2339-2341. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28243784>
13. Malkoc S y Fidancioglu A. The Role of Ideal Angles, Ratios, and Divine Proportions in Aesthetic Evaluation of Adolescents. *Aesth Plast Surg* [Internet] 2016 [consultado el 27 de junio del 2019]; 40 (1): 1- 12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26510875>
14. Armijo B, Brown M y Guyuron B. Defining the ideal nasolabial angle. *Plast Reconstr Surg*. [Internet] 2012 [consultado el 27 de junio del 2019]; 129(3): 759-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22090249>
15. Freitas B, Rodrigues V, Rodriguez M, De Melob H y Dos Santos P. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with or without tooth extractions in Class I malocclusion patients: A comparative study. *JOBCCR* [Internet] 2019 [consultado el 27 de junio del 2019]; 9 (2): 172 – 176. Disponible en: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221242681830160X?via%](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221242681830160X?via%20ihub)

## 3Dihub

16. Orrego H. Efectos de las exodoncias en el perfil blando de pacientes tratados ortodónticamente. [Tesis] Perú, Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2005. 89 p.
17. Benavides M, Barragán A, Carrión M y González J. Análisis cefalométrico de tejidos blandos de Arnett en estudiantes de tercer año de bachillerato que asisten a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Loja. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet] 2018 [consultado el 02 de setiembre del 2019]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-32/>
18. Baek E, Hwang S, Choi Y, Roh M, Nguyen T, Chung C et al. Quantitative and perceived visual changes of the nasolabial fold following orthodontic retraction of lip protrusión. Angle Orthod. [Internet] 2018 [consultado el 27 de junio del 2019]; 88 (4): 465 – 473. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29561659>
19. Naini F, Cobourne M, McDonald F y Wertheim D. Aesthetic impact of the upper component of the nasolabial angle: A quantitative investigation. J Oral Maxillofac Surg Med Pathol [Internet] 2014 [consultado el 04 de abril del 2019]; 27 (4): 470 – 476. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajoms.2014.05.004>
20. Choi S, Kim S, Lee H, Chang D, Choi M. Esthetic nasolabial angle according to the degree of upper lip protrusion in an Asian population. Am J Rhinol Allergy [Internet] 2018 [consultado el 27 de junio del 2019]; 32 (1). Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2500/ajra.2018.32.4485>
21. Espinar E. Repercusión de las extracciones en ortodoncia en el perfil facial. Revisión de la literatura. [Tesis] Sevilla. Universidad de Sevilla; 2016.
22. Quevedo L y Jeldes G. Análisis cefalométricos y estéticos más utilizados en planificación de tratamiento para cirugía ortognática. Chile, Santiago; 2004 [consultado el 04 de abril del 2019]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B4eGdsnRiakIaS15SFpBMjNUWG8/view>
23. Totoy E. Diferenciación Cefalométrica de las variaciones en el perfil facial, posterior al tratamiento ortodóntico en pacientes ecuatorianos con extracción

- de los cuatro primeros premolares. [Tesis] Ecuador, Quito. Universidad Central de Ecuador; 2017. 80 p.
24. Carbone D. Análisis de los ángulos de convexidad facial y nasolabial en fotografías de niños respecto a sus distintos estadios de dentición en oclusión normal y maloclusiones según angle de la clínica estomatológica central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia entre los años 2006-2010. [Tesis] Perú, Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011. 67 p.
  25. García S y Orrego G. Aesthetic parameters of facial profile: the nasolabial angle. KIRU [Internet] 2014 [consultado el 04 de abril del 2019]; 11 (1): 86 - 9. Disponible en:  
[www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2014/kiru\\_v11/Kiru\\_v.11\\_Art.13.pdf](http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2014/kiru_v11/Kiru_v.11_Art.13.pdf)
  26. Palomares P. Relación entre la posición e inclinación de las estructuras dentoalveolares del complejo maxilar con el labio superior. [Tesis] Perú, Lima. Universidad Mayor de San Marcos; 2017. 137 p.
  27. Pérez F, Padilla J, Reyes N, López A, Díaz P, Díaz R. El significado del sexo: edad y sexo como características determinantes. Researchgate. [Internet] 2014 [consultado el 04 de abril del 2019]. Disponible desde:  
[https://www.researchgate.net/publication/310517170\\_el\\_significado\\_del sexo\\_edad\\_y sexo\\_como\\_caracteristicas\\_determinantes](https://www.researchgate.net/publication/310517170_el_significado_del sexo_edad_y sexo_como_caracteristicas_determinantes)

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 01

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (CALIBRACIÓN)

Paciente N° ..... Sexo: Hombre  Mujer

Edad:

Fecha de Examen: ..... Fecha de Trazado: .....

| <b>Análisis de las radiografías cefalométricas</b> | <b>Norma</b>    | <b>Medida antes del tratamiento</b> |
|--|-----------------|-------------------------------------|
| <b>Ángulo naso labial</b>                          | <b>102 ± 8°</b> |                                     |

**ANEXO 02****FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**Paciente N° ..... Sexo: Hombre  Mujer Edad: 

Fecha de Examen: ..... Fecha de Trazado: .....

| <b>Análisis de las radiografías cefalométricas</b> | <b>Norma</b>    | <b>Medida antes del tratamiento</b> |
|--|-----------------|-------------------------------------|
| <b>Ángulo naso labial</b>                          | <b>102 ± 8°</b> |                                     |

**ANEXO 03****TABLA DE CALIBRACIÓN ENTRE TESISISTA Y ORTODONCISTA  
EXPERTO**

| ÁNGULO NASOLABIAL $102 \pm 8^\circ$ |                           |         |
|-------------------------------------|---------------------------|---------|
| PACIENTE                            | ORTODONCISTA /<br>EXPERTO | TESISTA |
| 1                                   | 105°                      | 105°    |
| 2                                   | 115°                      | 115°    |
| 3                                   | 106°                      | 106°    |
| 4                                   | 106°                      | 105°    |
| 5                                   | 108°                      | 108°    |
| 6                                   | 101°                      | 101°    |
| 7                                   | 87°                       | 87°     |
| 8                                   | 92°                       | 91°     |
| 9                                   | 104°                      | 104°    |
| 10                                  | 93°                       | 93°     |

## ANEXO 04

## CALIBRACIÓN: ÍNDICE DE CONCORDANCIA (KAPPA)

**ÁNGULO NASOLABIAL:  $102 \pm 8^\circ$**

|                    |       | Valor | Error estándar<br>asintótico <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> | Significación<br>aproximada |
|--------------------|-------|-------|---|---------------------------|-----------------------------|
| Medida de acuerdo  | Kappa | ,778  | ,137                                      | 7,548                     | ,000                        |
| N de casos válidos |       | 10    |   |                           |                             |

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

\*Nivel de significancia estadística. ( $p < 0.05$ )

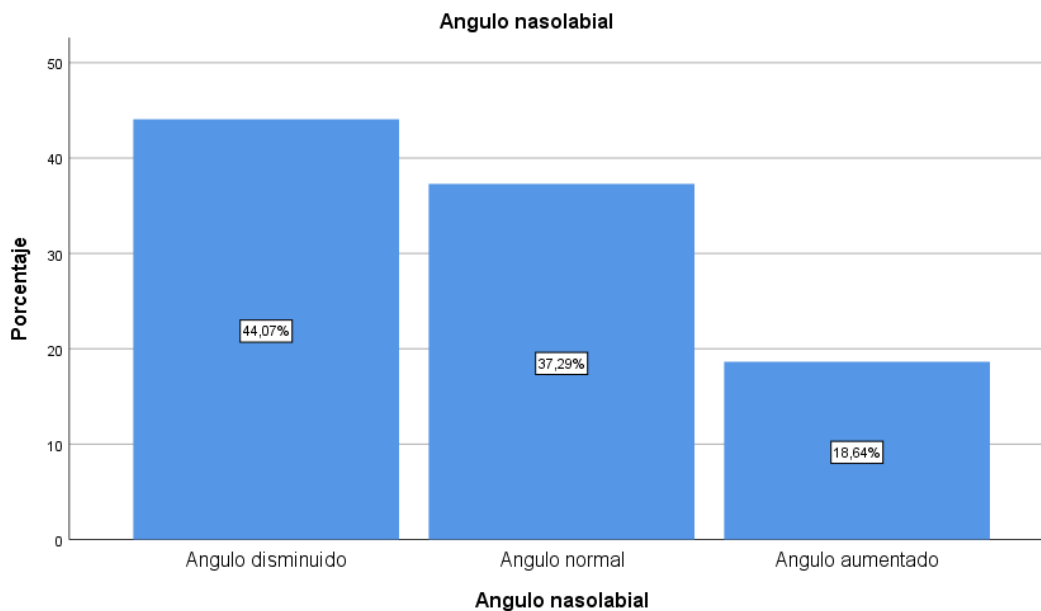
| VALORACIÓN DEL ÍNDICE DE KAPPA |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Valor de K                     | Fuerza de concordancia |
| <0.20                          | Pobre                  |
| 0.21 - 0.40                    | Débil                  |
| 0.41 - 0.60                    | Moderada               |
| 0.61 - 0.80                    | Buena                  |
| 0.81 - 1.00                    | Muy buena              |

**ANEXO 05**  
**TABLAS Y GRÁFICOS**

**Tabla N° 1: Prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia.**

| <b>Angulo nasolabial</b> |                                  |            |            |                   |                      |
|--------------------------|----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                          |                                  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido                   | Ángulo disminuido<br>Menor a 95° | 26         | 44,1       | 44,1              | 44,1                 |
|                          | Ángulo normal<br>102 ± 8°        | 22         | 37,3       | 37,3              | 81,4                 |
|                          | Ángulo aumentado<br>Mayor a 110° | 11         | 18,6       | 18,6              | 100,0                |
|                          | Total                            | 59         | 100,0      | 100,0             |                      |

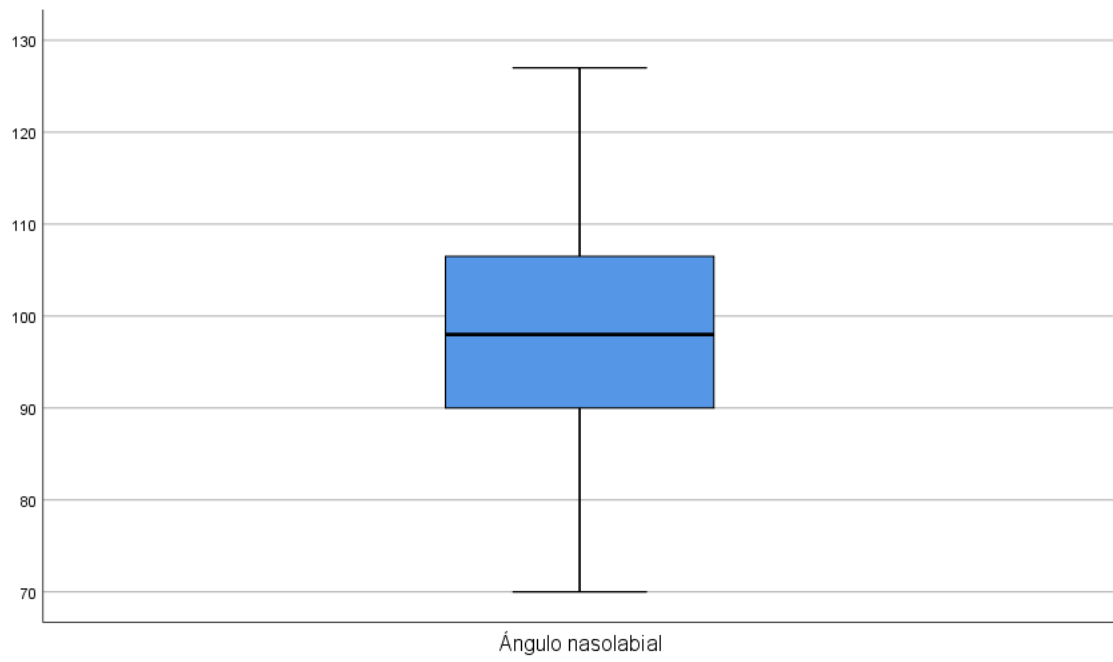
**Gráfico N° 1:**



**Tabla N° 2: Medidas del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia.**

|                          |   | Estadístico     | Desv. Error |  |
|--------------------------|---|-----------------|-------------|--|
| <b>Ángulo nasolabial</b> | Media                                       | 98,97           | 1,621       |  |
|                          | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 95,72       |  |
|                          |   | Límite superior | 102,21      |  |
|                          | Media recortada al 5%                       | 98,89           |             |  |
|                          | Mediana                                     | 98,00           |             |  |
|                          | Varianza                                    | 154,964         |             |  |
|                          | Desv. Desviación                            | 12,448          |             |  |
|                          | Mínimo                                      | 70              |             |  |
|                          | Máximo                                      | 127             |             |  |
|                          | Rango                                       | 57              |             |  |
|                          | Rango intercuartil                          | 17              |             |  |
|                          | Asimetría                                   | ,240            | ,311        |  |
|                          | Curtosis                                    | -,238           | ,613        |  |

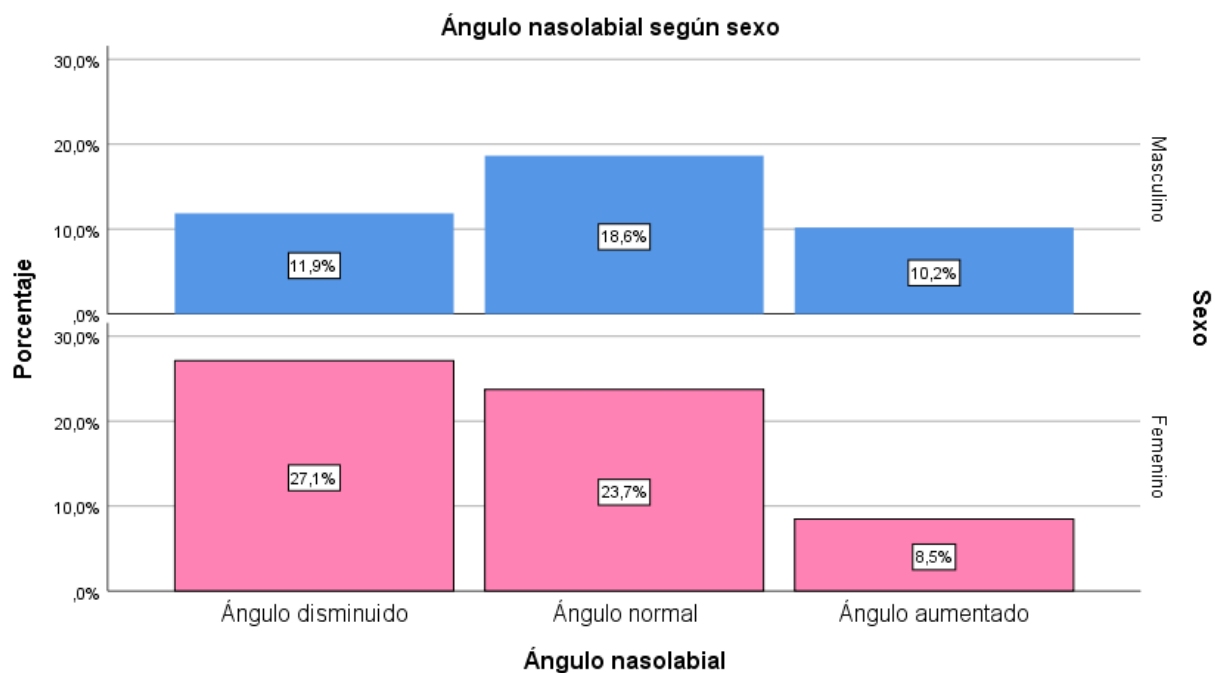
| Estadísticos  |          |                 |
|---|----------|-----------------|
| <b>Ángulo nasolabial</b>  |          |                 |
| <b>N</b>  | Válido   | 59              |
|   | Perdidos | 0               |
| <b>Media</b>  |          | 98,97           |
| <b>Mediana</b>  |          | 98,00           |
| <b>Moda</b>   |          | 90 <sup>a</sup> |
| <b>a. Existen múltiples modos.<br/>Se muestra el valor más pequeño.</b> |          |                 |

**Gráfico N° 2:**

**Tabla N° 3: Prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según sexo.**

| <b>Tabla cruzada Ángulo nasolabial*Sexo</b> |                                  |           |          |       |
|---|----------------------------------|-----------|----------|-------|
| Recuento                                    |                                  |           |          |       |
|   |                                  | Sexo      |          | Total |
|   |                                  | Masculino | Femenino |       |
| Ángulo nasolabial                           | Ángulo disminuido<br>Menor a 95° | 7         | 16       | 23    |
|   | Ángulo normal<br>102 ± 8°        | 11        | 14       | 25    |
|   | Ángulo aumentado<br>Mayor a 110° | 6         | 5        | 11    |
| Total                                       |                                  | 24        | 35       | 59    |

**Gráfico N° 3:**

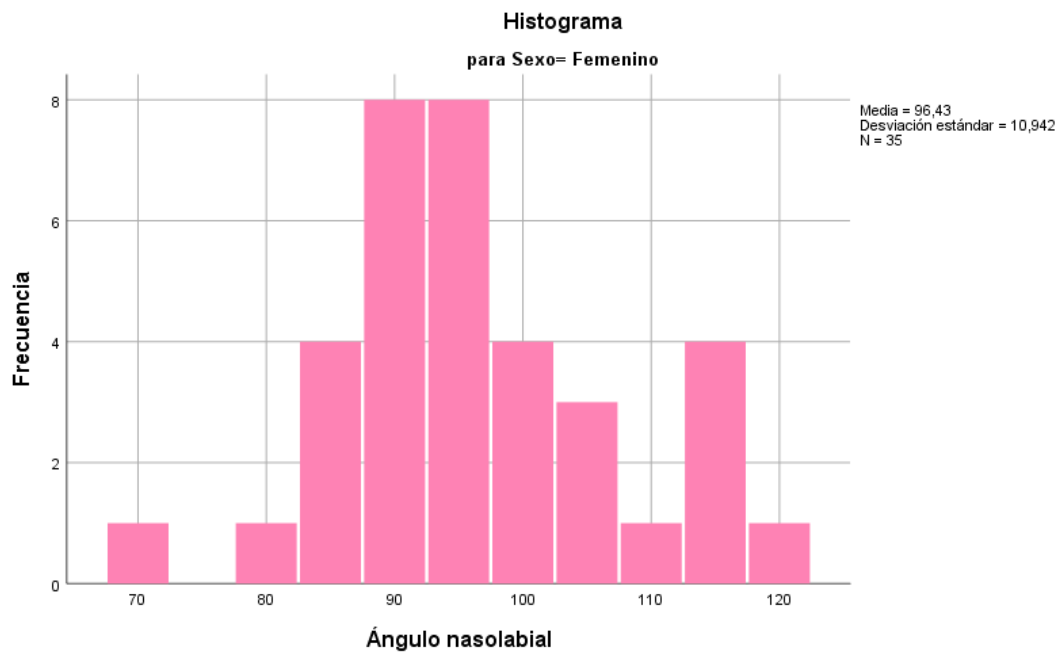
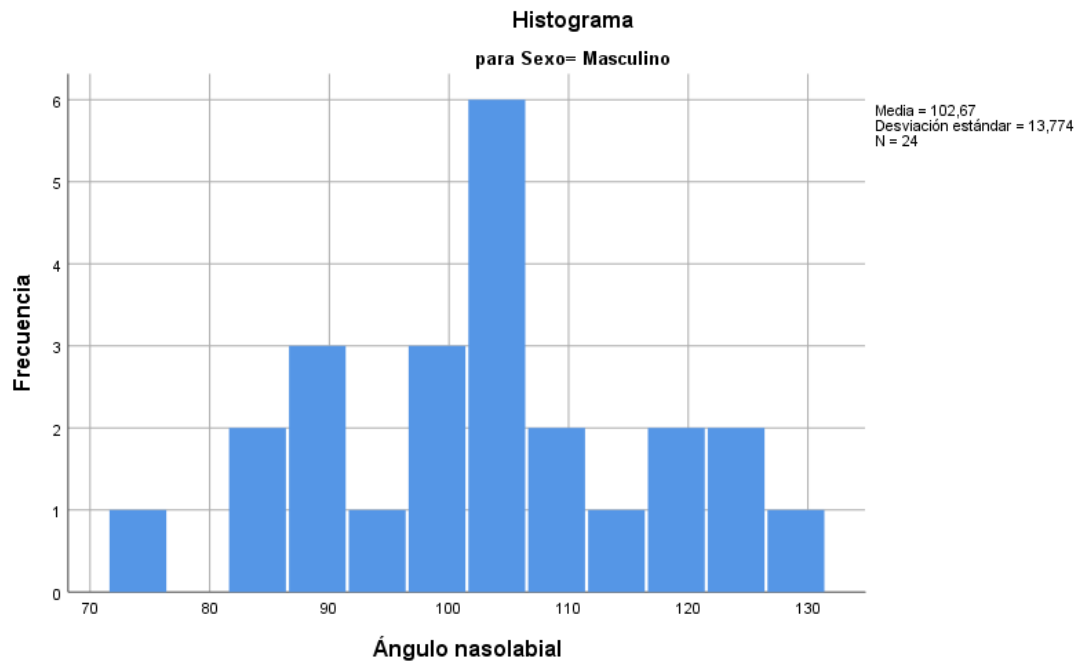


Fuente: Ficha de recolección de datos

**Tabla N° 4: Medidas del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según sexo:**

| Descriptivos             |   |   |                 |                |              |
|--------------------------|---|---|-----------------|----------------|--------------|
|                          | Sexo  |   | Estadístico     | Desv. Error    |              |
| <b>Ángulo nasolabial</b> | Masculino                                   | Media                                       |                 | <b>102,67</b>  | <b>2,812</b> |
|                          |   | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | <b>96,85</b>   |              |
|                          |   |   | Límite superior | <b>108,48</b>  |              |
|                          |   | Media recortada al 5%                       |                 | <b>102,82</b>  |              |
|                          |   | Mediana                                     |                 | <b>105,00</b>  |              |
|                          |   | Varianza                                    |                 | <b>189,710</b> |              |
|                          |   | Desv. Desviación                            |                 | <b>13,774</b>  |              |
|                          |   | Mínimo                                      |                 | <b>74</b>      |              |
|                          |   | Máximo                                      |                 | <b>127</b>     |              |
|                          |   | Rango                                       |                 | <b>53</b>      |              |
|                          |   | Rango intercuartil                          |                 | <b>22</b>      |              |
|                          |   | Asimetría                                   |                 | <b>-,084</b>   | <b>,472</b>  |
|                          |   | Curtosis                                    |                 | <b>-,464</b>   | <b>,918</b>  |
|                          |   | Femenino                                    | Media           |                | <b>96,43</b> |
|                          | 95% de intervalo de confianza para la media |   | Límite inferior | <b>92,67</b>   |              |
|                          |   |   | Límite superior | <b>100,19</b>  |              |
|                          | Media recortada al 5%                       |   | <b>96,44</b>    |                |              |
|                          | Mediana                                     |   | <b>95,00</b>    |                |              |
|                          | Varianza                                    |   | <b>119,723</b>  |                |              |
|                          | Desv. Desviación                            |   | <b>10,942</b>   |                |              |
|                          | Mínimo                                      |   | <b>70</b>       |                |              |
|                          | Máximo                                      |   | <b>120</b>      |                |              |
|                          | Rango                                       |   | <b>50</b>       |                |              |
|                          | Rango intercuartil                          |   | <b>13</b>       |                |              |
| Asimetría                |   | <b>,296</b>                                 | <b>,398</b>     |                |              |
| Curtosis                 |   | <b>,269</b>                                 | <b>,778</b>     |                |              |

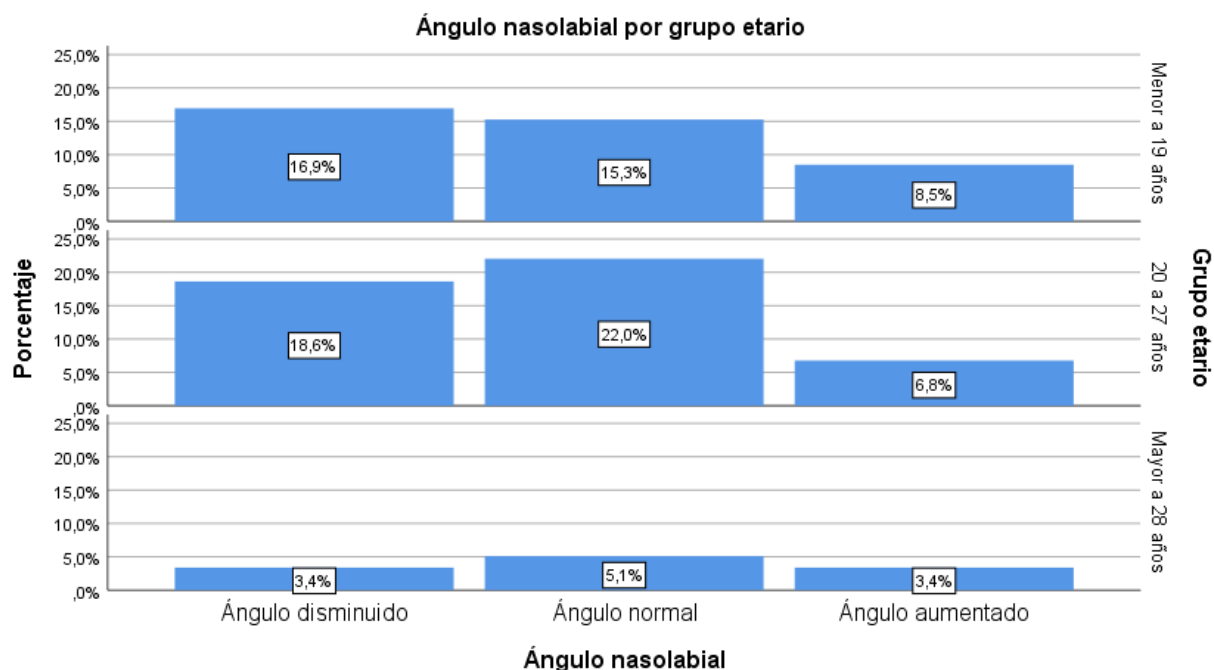
Gráfico N° 4



**Tabla N° 5: Prevalencia del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según edad.**

| Tabla cruzada Ángulo nasolabial*Grupo etario |                                  |                 |              |                 |       |
|--|----------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------|
|  |                                  | Recuento        |              |                 |       |
|  |                                  | Grupo etario    |              |                 | Total |
|  |                                  | Menor a 19 años | 20 a 27 años | Mayor a 28 años |       |
| Ángulo nasolabial                            | Ángulo disminuido<br>Menor a 95° | 10              | 11           | 2               | 23    |
|  | Ángulo normal<br>102 ± 8°        | 9               | 13           | 3               | 25    |
|  | Ángulo aumentado<br>Mayor a 110° | 5               | 4            | 2               | 11    |
| Total  |                                  | 24              | 28           | 7               | 59    |

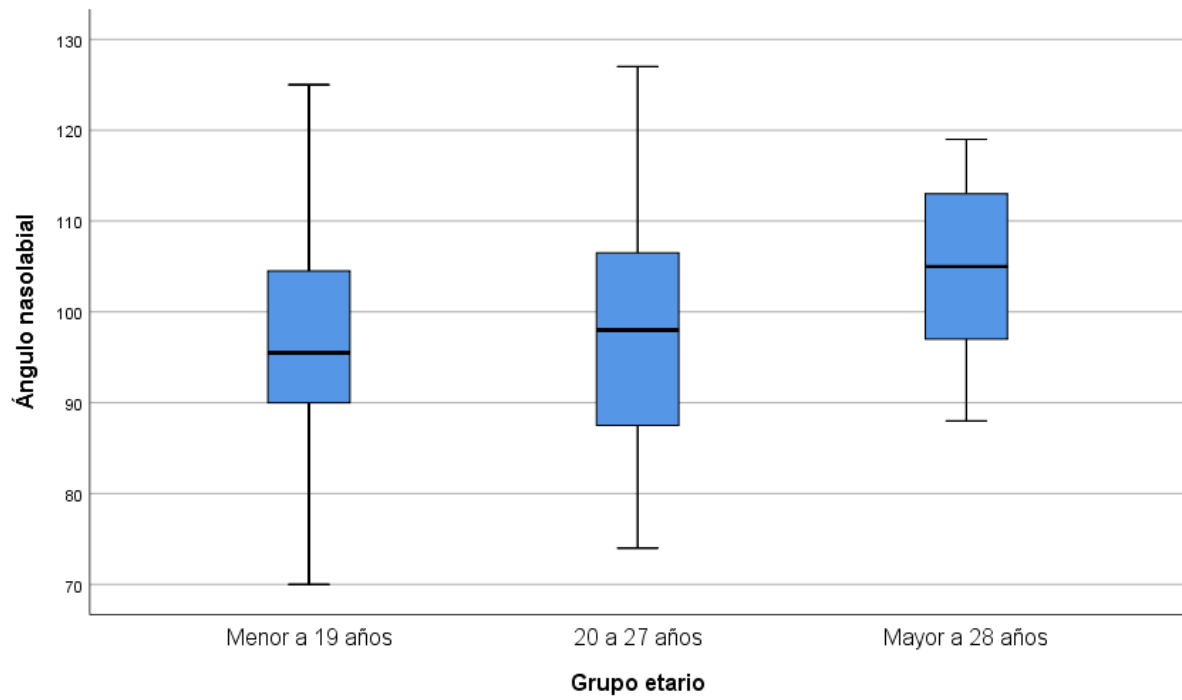
**Gráfico N° 5:**



Ficha de recolección de datos

**Tabla N° 6: Medidas del ángulo nasolabial en pacientes pre tratamiento de ortodoncia según edad**

|                          | Grupo etario                                |   | Estadístico     | Desv. Error |       |
|--------------------------|---|---|-----------------|-------------|-------|
| <b>Ángulo nasolabial</b> | Menor a 19 años                             | Media                                       | 98,08           | 2,598       |       |
|                          |   | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 92,71       |       |
|                          |   |   | Límite superior | 103,46      |       |
|                          |   | Media recortada al 5%                       | 98,04           |             |       |
|                          |   | Mediana                                     | 95,50           |             |       |
|                          |   | Varianza                                    | 161,993         |             |       |
|                          |   | Desv. Desviación                            | 12,728          |             |       |
|                          |   | Mínimo                                      | 70              |             |       |
|                          |   | Máximo                                      | 125             |             |       |
|                          |   | Rango                                       | 55              |             |       |
|                          |   | Rango intercuartil                          | 15              |             |       |
|                          |   | Asimetría                                   | ,437            | ,472        |       |
|                          |   | 20 a 27 años                                | Media           | 98,32       | 2,367 |
|                          | 95% de intervalo de confianza para la media |   | Límite inferior | 93,46       |       |
|                          |   |   | Límite superior | 103,18      |       |
|                          | Media recortada al 5%                       |   | 98,10           |             |       |
|                          | Mediana                                     |   | 98,00           |             |       |
|                          | Varianza                                    |   | 156,893         |             |       |
|                          | Desv. Desviación                            |   | 12,526          |             |       |
|                          | Mínimo                                      |   | 74              |             |       |
|                          | Máximo                                      |   | 127             |             |       |
|                          | Rango                                       |   | 53              |             |       |
|                          | Rango intercuartil                          |   | 20              |             |       |
|                          | Asimetría                                   |   | ,242            | ,441        |       |
|                          | Mayor a 28 años                             |   | Media           | 104,57      | 4,298 |
|                          |   | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 94,06       |       |
|                          |   |   | Límite superior | 115,09      |       |
|                          |   | Media recortada al 5%                       | 104,69          |             |       |
|                          |   | Mediana                                     | 105,00          |             |       |
|                          |   | Varianza                                    | 129,286         |             |       |
|                          |   | Desv. Desviación                            | 11,370          |             |       |
|                          |   | Mínimo                                      | 88              |             |       |
|                          |   | Máximo                                      | 119             |             |       |
| Rango                    |   | 31  |                 |             |       |
| Rango intercuartil       |   | 22  |                 |             |       |
| Asimetría                |   | -,186                                       | ,794            |             |       |

**Gráfico N° 6:**

## ANEXO 06

## RESOLUCIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA

El día jueves 21 de noviembre de 2019, el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina, ha determinado declarar APROBADO el trabajo de Investigación de Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, de la Escuela de Odontología:

Título: PREVALENCIA DEL ANGULO NASOLABIAL EN PACIENTES PRE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN EL CENTRO ESPECIALIZADO EN FORMACIÓN ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, 2015 - 2018

Autor:

➤ Cruz Peralta Roger

Asesor: Esp. C.D. Freddie David Williams Albites

Chiclayo, 21 de noviembre de 2019



Comité de Ética en  
Investigación

Mgtr. Flor de María Mogollón Torres  
Presidente Comité de Ética  
en Investigación de la  
Facultad de Medicina

## ANEXO 07

AUTORIZACIÓN DEL CENTRO ESPECIALIZADO EN FORMACIÓN  
ODONTOLÓGICA

Chiclayo, 29 de noviembre de 2019

Sr:  
*CRUZ PERALTA ROGER*  
Ciudad

Por medio del presente autorizo al estudiante del VI ciclo de la carrera de Posgrado Especialidad de Ortodoncia a: *CRUZ PERALTA ROGER* identificado con DNI: 21493713 revisar las historias clínicas de la especialidad de Ortodoncia para mi proyecto de tesis de Investigación titulada: "*Prevalencia del angulo nasolabial en pacientes pretratamiento de ortodoncia en el centro especializado - CEFO de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo 2015-2018*" en la Clínica Odontológica USAT

Atentamente,



D<sup>RA</sup> *ANITA ROSALBA LÉVANO*

Directora del Centro Especializado en Formación Odontológica

CENTRO ESPECIALIZADO  
EN FORMACIÓN  
ODONTOLÓGICA

## ANEXO 08

## RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE FACULTAD



CONSEJO DE FACULTAD  
RESOLUCIÓN N° 648-2019-USAT-FMED  
Chiclayo, 02 de diciembre de 2019

Vista la solicitud N° 157437 de fecha 29 de noviembre de 2019 que adjunta el documento de aprobación emitido por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación del Sr. Cruz Peralta Roger, estudiante de Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar V3 2017, de la Escuela de Odontología. Asesor: Esp. C.D. Freddie David Williams Albites.

## CONSIDERANDO:

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Odontología.

Que el proyecto de Investigación denominado: PREVALENCIA DEL ANGULO NASOLABIAL EN PACIENTES PRE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN EL CENTRO ESPECIALIZADO EN FORMACIÓN ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, 2015 - 2018, fue aprobado por el Comité Metodológico de la Escuela de Odontología y el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

## SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 2º.- Disponer que el estudiante gestione ante las instituciones pertinentes las facilidades para la recolección de información.

Regístrese, comuníquese y archívese.



SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE MEDICINA

*RANGEL CASTRO*

Lic. Irene Mercedes del Rocío Rangel Castro

Secretaría Académica  
Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA

*Jorge Luis Limo Liza*

Méd. Jorge Luis Limo Liza  
Decano (e)  
Facultad de Medicina

**ANEXO 09**

**FOTOS DEL OROTONCISTA EXPERTO CALIBRANDO**



**ANEXO 10**

**FOTOS DEL TESISISTA**

