

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



“Determinación del género a través de la medida del Ancho del Arco Mandibular entre los Caninos en Dentición Permanente en Alumnos del X Semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa 2012”.

Tesis presentada por la Bachiller:

Karla Ysabel Gálvez Alvarado

Para obtener el Título Profesional de:

Cirujano Dentista.

**AREQUIPA-PERU**

**2013**

## **DEDICATORIA**

*A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr todo lo que me propongo.*

*A mis padres Manuel y Tania por darme la vida, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.*

*A todos mis seres queridos y a mi hermano Luis por ser el ejemplo de un hermano mayor, por su confianza y su constante aliento hacia el logro de mis objetivos*

*¡Gracias a ustedes!*

***EPIGRAFE***

*Nuestras dudas son traidores que muchas veces nos hacen perder el bien que podríamos ganar si no temiéramos buscarlo.*

*William Shakespeare*



# ÍNDICE

DEDICATORIA

EPIGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

## CAPITULO I

### PLANEAMIENTO TEORICO

I.PLANEAMIENTO TEORICO	11
1. Problema de Investigación.	11
1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.	11
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.	11
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	12
1.4 JUSTIFICACIÓN	13
2. OBJETIVOS	14
3. MARCO TEORICO	14
3.1 ESQUEMA DE CONCEPTOS BASICOS	14
3.1.1 Caninos permanentes	14
3.1.2 Funciones	15
3.1.3 Características Generales	15
3.2 DENTOMETRIA	17
3.2.1 Ancho del Arco Mandibular entre los caninos	18

3.2.2	Calibradores	19
3.3.	ANÁLISIS DE MODELOS	20
3.3.1	Análisis odontométrico	20
3.4	GÉNERO	22
4.	HIPÓTESIS:	26

## CAPITULO II

### PLANEAMIENTO OPERACIONAL

II.	PLANEAMIENTO OPERACIONAL	27
1.	Técnicas, Instrumento y Materiales de Verificación	27
1.1	Técnica:	27
1.2	Instrumentos	29
1.3	Materiales o Insumos	29
2.	Campo de verificación	29
2.1	Ámbito espacial:	29
2.2	Unidad de estudio	30
2.3	Temporalidad:	31
3.	Estrategia de Recolección de Datos	31
3.1	Organización	31
3.2	Recursos	31
3.3	Validación del instrumento	32
4.	Estrategia para mejorar los resultados	32
4.1	A nivel de sistematización	32

4.2	A nivel de estudio de los datos	34
4.3	A nivel de conclusiones	34
4.4	A nivel de recomendaciones	35
5.	Cronograma de trabajo	35

**CAPITULO III**  
**RESULTADOS**

CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFIA	47
ARTICULOS DE INTERNET	48

ANEXO	49
-------	----

## RESUMEN

El presente Trabajo de Investigación consiste en la determinación del género a través de la medida del ancho del arco mandibular entre los caninos, ya que los dientes son los más resistentes y los únicos que se mantienen adheridos en el maxilar e intactos en el caso de catástrofes.

Tal investigación consistió en la toma de impresiones del maxilar inferior a partir de esta se tomó el ancho del arco mandibular entre los canino utilizando el calibrador de Vernier en Alumnos del X Semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2012, con el respectivos llenado de datos de la ficha que preparamos para luego hacer la comparación entre los datos obtenidos de los modelos y el género verdadero de los pacientes.

Los resultados que se obtuvieron para este trabajo fueron que para los hombres el promedio del ancho del arco mandibular entre los caninos es de 26,74 mm mientras que para las mujeres 26,63 mm al no tener diferencias estadísticamente significativas establecimos intervalos de confianzas para el ancho del arco mandibular entre los caninos que para hombres fue mayor a 26,75 mm mientras que para mujeres fue igual o menor a 26,75 mm al comparar las medidas obtenidas de la muestra con el género establecido encontramos que existe una pobre coincidencia entre ambos géneros; lo que nos indica que nos se puede determinar el género a través de la medida del ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente.

## ABSTRACT

The present investigation is the determination of gender by measuring mandibular arch width between the canines and the teeth are the most resistant and the ones that remain stuck in the jaw and intact in the event of disasters.

This research consisted of taking impressions of the lower jaw from this took the mandibular arch width between the canine using the vernier in the X Semester Students of the Dental Clinic of the Catholic University of Santa Maria, Arequipa 2012, with the respective data filling the tab then prepare to make the comparison between the data obtained from the models and the real gender of patients.

The results obtained for this study were that for men the average mandibular arch width between the canines is 26.74 mm and 26.63 mm for women having no statistically significant differences intervals trusts established for the mandibular arch width between the canines that for men was higher than 26.75 mm while for women was equal to or less than 26.75 mm when comparing the measurements obtained from the sample with the established genre we find that there is a poor agreement between the two genres, which indicates that we can determine the gender by measuring mandibular arch width between the canines in permanent dentition.

## INTRODUCCIÓN

El ancho del arco mandibular entre los caninos o distancia inter canina es la distancia entre el punto central del canino al otro canino por donde pasa una línea media entre los caninos.

El estudio del género a través de los dientes presenta mayores dificultades que el estudio de otros parámetros o que el estudio del género a través de los huesos. Los dientes humanos son evolutivamente quasi monomórficos; aun así, las escalas diferentes entre sexos sirven como apoyo en el método de identificación del individuo.

Los dientes y en especial los caninos son muy resistentes al deterioro, y de esta forma pueden ayudar a la determinación del género de las personas, mediante métodos simples basados en la medición del canino inferior, en el caso de catástrofes mayores cuando se dañan a menudo los cuerpos más allá del reconocimiento.

Es anhelo y aplicación personal contribuir a un mayor conocimiento y difusión de la importancia que hoy en día tienen la Odontología Forense a nivel mundial en las diversas investigaciones que se realizan para la Identificación.



## **CAPITULO I**

### **PLANEAMIENTO TEORICO**

## I. PLANEAMIENTO TEORICO

### 1. Problema de Investigación.

#### 1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.

Los dientes son conocidos por ser el tejido mineralizado más resistente contra los diferentes agentes de destrucción. Ellos se usan por consiguiente para la identificación.

Son particularmente útiles en la determinación del género usando las diferentes técnicas odontométricas, de interés real en el caso de catástrofes mayores cuando se dañan a menudo los cuerpos más allá del reconocimiento.

La Odontología es una ciencia que puede hacer muchas aportaciones a estas investigaciones, gracias a que los dientes y en especial los caninos son muy resistentes al deterioro, y de esta forma pueden ayudar a la determinación del género de las personas o restos, mediante métodos simples basados en la medición del canino inferior.

#### 1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

“Determinación del género a través de la medida del Ancho del Arco Mandibular entre los Caninos en Dentición Permanente en Alumnos del X Semestre de la Clínica Odontológica Católica de Santa María Arequipa 2012”.

### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

#### A. ÁREA DEL CONOCIMIENTO

- Campo : Ciencias de la Salud
- Área : Odontología
- Especialidad : Odontología Forense
- Línea o Tópico : Biometría

#### B. ANÁLISIS U OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Indicadores
- Medida del ancho del Arco Mandibular entre los Caninos. (V.I)	- Expresada en milímetros.
- Determinación del Género. (V.D)	- Masculino - Femenino

#### C. INTERROGANTES BASICAS

¿Cuál será el Ancho del Arco Mandibular entre los caninos de la muestra de la población?

¿Es posible determinar el género a través de la medida del ancho del Arco Mandibular entre los Caninos?

#### D. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De campo.

#### E. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación es Relacional.

#### 1.4 JUSTIFICACIÓN

- ❖ **Originalidad:** El presente método es nuevo y original ya que no hay estudios sobre este tema, siendo nuevo en nuestro ámbito y nuestra especialidad. Este método es realizado normalmente por el antropólogo, así mismo le corresponde al Odontólogo, por abarcar nuestro campo los restos óseos en cuanto a las piezas dentales para ayudar en la identificación de la persona.
- ❖ **Relevancia:** Su importancia radica sobre todo en la determinación del género a partir de los restos óseos de la cavidad oral como los dientes en el caso de catástrofes mayores donde no es posible identificarlas por los métodos convencionales, ya que los dientes son más resistentes contra los diferentes agentes de destrucción.
- ❖ **Factibilidad:** Es posible por su sencillez, practica y bajo costo, así como por la facilidad de procedimiento de datos.

- ❖ **Validez social:** Esta investigación servirá de ayuda en el caso de catástrofes para que se pueda identificar el género de los cuerpos.
  
- ❖ **Interés Personal:** Para obtener el Título de Cirujano Dentista

## 2. OBJETIVOS

- Determinar el Ancho del Arco Mandibular entre los caninos.
- Determinar el género a través de la medida del ancho del Arco Mandibular entre los Caninos.

## 3. MARCO TEORICO

### 3.1 ESQUEMA DE CONCEPTOS BASICOS

#### 3.1.1 CANINOS PERMANENTES<sup>1</sup>

Los caninos son colocados en el arco inmediatamente por detrás de los incisivos laterales, se caracterizan por presentar el borde incisal con dos vertientes, que determinan un vértice.

Son dientes, sobre todo el superior, de raíz sumamente potente.

Están destinados a cortar alimentos que requieren gran fuerza masticatoria para ser fraccionados, labor que se ve favorecida por la forma de la corona. Los caninos suelen ser los

---

<sup>1</sup>WOELFEL .Anatomía Dental Aplicaciones Clínicas, Editorial Masson Willians y Wilkins.España.Pág. 165-166,178-183, 1998

últimos dientes que se pierden a causa de una enfermedad dental (caries o problemas periodontales).

### 3.1.2. FUNCIONES<sup>2</sup>

En los seres humanos, estos dientes funcionan usualmente con los incisivos para:

- a) Soportar los labios y los músculos faciales
- b) Cortar o desgarrar fragmentos de comida
- c) Actúan como puntos de referencia en la oclusión

### 3.1.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES

a) **Tamaño:** Los caninos son los dientes con más longitud. Tienen raíces particularmente largas (promedio 16.2mm) y gruesas (vestibulolingualmente) que ayudan a anclarlos con seguridad en las apófisis alveolares.

b) **Cara Labial:** Las medidas mesiodistales del canino inferior son menores que las del superior, por lo general, la diferencia es más o menos de 1mm. El canino inferior en sentido mesiodistal, es más ancho, que cualquiera de los incisivos inferiores.

Las coronas de los caninos inferiores parecen ser más largas. A veces lo son, pero el efecto de mayor longitud es acrecentado por la estrechez de la corona en sentido mesiodistal y por la mayor altura de las áreas de contacto con respecto del cuello.

El contorno mesial de la corona del canino inferior es casi recto, en línea con el contorno mesial de la raíz; el área de contacto está cerca del ángulo mesioincisal.

---

<sup>2</sup>WOELFEL, Anatomía Dental Aplicaciones Clínicas, Editorial Masson Williams y Wilkins.España.Pág. 165-166, 178-183, 1998

Si las crestas de la cúspide no se han desgastado, el ángulo cuspideoestá en línea con el centro de la raíz, igual que el canino superior. La cresta mesial es más corta.

El área de contacto distal del canino inferior se encuentra más hacia incisal que el canino superior, pero no llega a nivel del área mesial.

Muchos caninos inferiores dan la impresión desde esta cara de estar inclinados hacia distal en relación con la base radicular.

c) **Cara Lingual**<sup>3</sup>: El canino inferior tiene una curvatura menos en sentido labial de la corona con la apariencia de la correspondiente superficie de los incisivos inferiores. El cingulo es liso y poco desarrollado. Las crestas marginales son menos marcadas.

Esto es igual para la cresta lingual, excepto hacia la punta de la cúspide donde esta elevada, hablando en general la superficie lingual es lisa y regular.

La cara lingual de la raíz es relativamente más angosta que la del canino superior. Llega a tener poco más de la mitad del ancho de la parte labial.

d) **Cara Mesial**: La corona del canino inferior tenía menos curvatura en el lado labial, con muy poca curvatura directamente sobre la línea cervical. Como regla, la curvatura en la porción cervical es menor de 0.5 mm. El contorno lingual de la corona tiene la misma curvatura que el canino superior, pero de grado diferente.

El cingulo es menos pronunciado y la parte incisal de la corona es más delgada a la cresta cúspide. La punta de la cúspide está más centrada sobre la raíz, con una posición lingual, en algunos casos, comparable a la ubicación de la cresta incisal de los incisivos inferiores.

La línea cervical se hace curva hacia la incisal más que en el canino superior.

---

<sup>3</sup>WOELFEL, Anatomía Dental Aplicaciones Clínicas, Editorial Masson Willians y Wilkins.España.Pág. 165-166, 178-183, 1998

Las raíces de los dientes son muy similares por la cara mesial, con la posible excepción de una punta radicular más puntiaguda. El surco de desarrollo en sentido mesial en la raíz del canino inferior es más acentuado y a veces, muy profundo.

e) **Cara Distal:** En sentido distal, hay poca diferencia entre el canino superior y el inferior, excepto los rasgos que fueron mencionados en el párrafo de la cara mesial que son comunes a ambos.

f) **Cara Incisal:** La medida mesiodistal del canino inferior es menor que la bucolingual.

En esto hay una similitud con los superiores, pero los contornos de la cara mesial son menos curvos. La punta de la cúspide y la cresta mesial tienden a estar inclinadas hacia lingual, lo cual es más pronunciado aun en el canino inferior con la cresta cuspeidea distal y con la extensión del área de contacto.

### 3.2 DENTOMETRIA<sup>4</sup>

En el siglo XIX se inicia el desarrollo de esta rama de la antropometría. Los científicos de estos tiempos observan la importancia del volumen de los dientes, sobre todo de caninos y premolares, ya que este es uno de los argumentos invocados a favor de la doctrina transformista.

En las razas primitivas puede observarse el enorme volumen de incisivos y caninos. Las razas prehistóricas tenían el mismo signo, y se interpreta como un signo antropomorfo.

---

<sup>4</sup> MOYA PUEYO, Vicente, Odontología Legal y Forense. Pág. 297

Darwin ya cito que molares tienden a ser rudimentarios en las razas humanas más civilizadas.

Las medidas dentales básicas más utilizadas hasta ahora son: diámetro mesiodistal, diámetro bucolingual y altura de la corona aunque a veces se incluye también a la altura de la raíz, en caso de que los dientes no estén alojados en sus alveolos y se pueden medir completamente.

### 3.2.1 Ancho del Arco Mandibular entre los dos caninos<sup>5</sup>

El ancho del Arco Mandibular entre los dos caninos también llamada Ancho Intercanino Mandibular o Distancia Intercanina, es la distancia existente entre las puntas de las cúspides o punta de cúspide, estimadas en caso de facetas de desgaste.

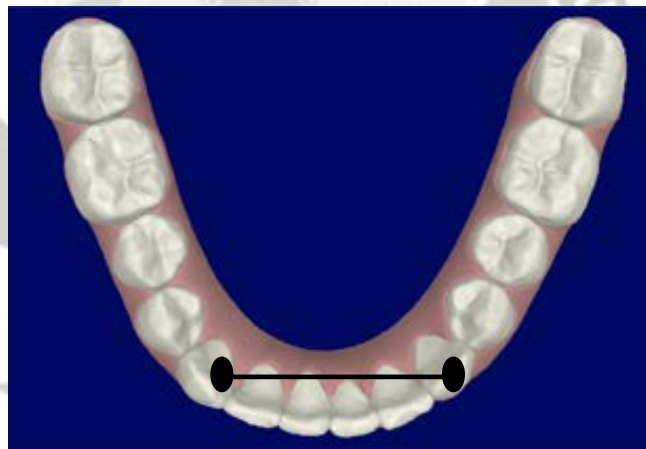


FIGURA ANCHO DEL ARCO MANDIBULAR

<sup>5</sup> Estudios dentales en centros de crecimiento.

[www.ustabuca.edu.co/ortousta/pdf/Estudios%20Dentales%20en%20centros%20de%20crecimiento.pdf-Resultado](http://www.ustabuca.edu.co/ortousta/pdf/Estudios%20Dentales%20en%20centros%20de%20crecimiento.pdf-Resultado) suplementario

Es la distancia entre los bordes cuspideos de los caninos entre el lado derecho e izquierdo del arco. Si los bordes cuspideos resultan desgastados los centros de facetas resultantes son utilizados como referencia.

Dice que amplitud del arco canino es la distancia entre el punto central del canino al otro canino por donde pasa una línea media entre los caninos.

“El ancho del arco a nivel de caninos<sup>6</sup> (ancho intercanino) aumenta marcadamente (3mm) durante la emergencia de los incisivos permanentes maxilares y mandibulares. Los cambios (aumentos) en las distancias intercaninas ocurren durante la erupción de los incisivos centrales y laterales, excepto por un pequeño incremento en maxilar superior en seguida de la emergencia del canino.

El incremento medio en la distancia intercanina se completa virtualmente después de la erupción completa de la corona de los incisivos laterales permanentes.

### 3.2.2 Calibradores

El vernier es una escala auxiliar que se desliza a través de una escala principal para permitir en esta lectura fraccionales exactas de la mínima división.

Para lograr lo anterior una escala de vernier esta graduada en un número de divisiones iguales en la misma longitud que n-1 divisiones de las escalas principales; ambas escalas están marcadas en la misma dirección.

---

<sup>6</sup> Estudios dentales en centros de crecimiento.

[www.ustabuca.edu.co/ortousta/pdf/Estudios%20Dentales%20en%20centros%20de%20crecimiento.pdf-Resultado](http://www.ustabuca.edu.co/ortousta/pdf/Estudios%20Dentales%20en%20centros%20de%20crecimiento.pdf-Resultado) suplementario

**Vernier Estándar:** Este tipo de vernier es el más comúnmente utilizado, tiene  $n$  divisiones que ocupan la misma longitud que  $n-1$  divisiones sobre la escala principal.

### 3.3. ANÁLISIS DE MODELOS<sup>7</sup>

Los Modelos de Estudio son las replicas vaciadas, de los dientes y ciertas estructuras orales del paciente.

Los Modelos son un registro permanente y tridimensional que podemos examinar con todo el detenimiento que queramos.

Los Modelos de estudio nos permiten examinar la distancia independiente del paciente, observar la configuración morfológica del arco dentario, la oclusión y la forma del paladar.

#### 3.3.1 Análisis odontométrico

Como decíamos, comienzan siempre con la medición de los dientes. De todo lo que se puede medir de los dientes, el aspecto que nos interesa es el diámetro mesiodistal máximo. Es decir, el que necesita espacio en la arcada para su disposición correcta.

La otra medición que necesitamos es la longitud de arcada, es decir, el espacio del que dispondrán los dientes para ubicarse. Dos son los rasgos que se valoran mediante los análisis odontométricos: el tamaño dentario, la discrepancia de longitud de arcada

---

<sup>7</sup> BRAVO GONZALES, Luis Alberto. Manual de Ortodoncia. Editorial Síntesis. Pág. 159, 2001

### 3.3.1.1 Análisis del tamaño dentario<sup>8</sup>

Lo que nos gustaría averiguar objetivamente es la cantidad de material dentario que tendríamos que quitar o añadir a cada diente para conseguir un alineamiento ideal estable.

Realmente no hay ningún análisis del tamaño dentario que nos de esta información.

El índice de Peck pretendió dar esta información sobre los incisivos inferiores; que es el grupo dentario donde se encuentra el apiñamiento más importante desde el punto de vista diagnóstico y de valoración del resultado del tratamiento, pero se ha visto que su valor para diferenciar los casos con alineamiento ideal de los casos con apiñamiento de los incisivos inferiores residía no en su valor como nueva variable, la forma del diente, sino en contener en su fórmula el diámetro mesiodistal que efectivamente es mayor en los casos con apiñamiento que en los alineamiento ideal. El índice de Peck se deriva de la relación entre el diámetro mesiodistal y el bucolingual o faciolingual.

La medición de dientes tiene un cierto error metodológico y una cierta diferencia puede ser debida a error de método. Por ello no debemos valorar como distintas mediciones cuya diferencia sea igual o menor a 0,30 mm o, redondeado, a 0,50 mm.

En resumen, en el análisis de tamaño dentario se pueden valorar tres rasgos:

- a) el tamaño de cada diente-comparación con media y desviación estándar o en gráfico de percentiles
- b) la coherencia dimensional de grupos dentarios y
- c) la simetría bilateral.

---

<sup>8</sup> BRAVO GONZALES, Luis Alberto. Manual de Ortodoncia. Editorial Síntesis.

### 3.3.1.2 Discrepancia de la longitud de arcada

Por definición, la discrepancia de longitud de arcada (DLA) es la diferencia entre el espacio disponible para la ubicación de los dientes y el espacio que necesitamos para ello. Hablamos de espacio disponible o habitable y espacio necesario. Por tanto:  $DLA = \text{ESPACIO DISPONIBLE} - \text{ESPACIO NECESARIO}$ .

Esto se puede referir a cualquiera de las dos arcadas y dentro de cada una de ellas a la totalidad de la arcada o a un segmento determinado. En este sentido, la arcada se divide en un segmento anterior que se extiende de mesial de un canino hasta mesial del canino del lado contrario, y dos segmentos posteriores, derechos e izquierdos, respectivamente, que van de distal del lateral a mesial del primer molar permanente. La suma de los tres segmentos es totalidad de la arcada.

La arcada que más nos interesa es la inferior. La razón es que ganar espacio en ella es difícil y limitado y que es la arcada a partir de la cual planeamos el tratamiento y en la que leemos buena parte del éxito del tratamiento. La idea es que podamos hacer en la arcada inferior podremos hacerlo en la superior, mientras que lo contrario no es cierto, al menos no necesariamente cierto.

## 3.4 Género

### 3.4.1 Determinación del género<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup>[http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico\\_7.pdf](http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico_7.pdf)

### 3.4.1.1 Morfología del cráneo

En la adolescencia se modifican los cráneos de los muchachos significativamente, mientras las jovencitas retienen su aspecto juvenil. Estos cambios afectan en primera línea el viscerocráneo en la región supraorbital y también el mentón del maxilar inferior, que parece más prominente y cuadrangular. Además la forma de las órbitas parece en los hombres cuadrangular y en las mujeres más bien redonda.

El cráneo no es la región del esqueleto cuyo sexo resulta más fácil de determinar, sobre todo si se encuentra roto o fragmentado. De modo general se puede distinguir el cráneo masculino del femenino atendiendo a los siguientes detalles<sup>10</sup>:

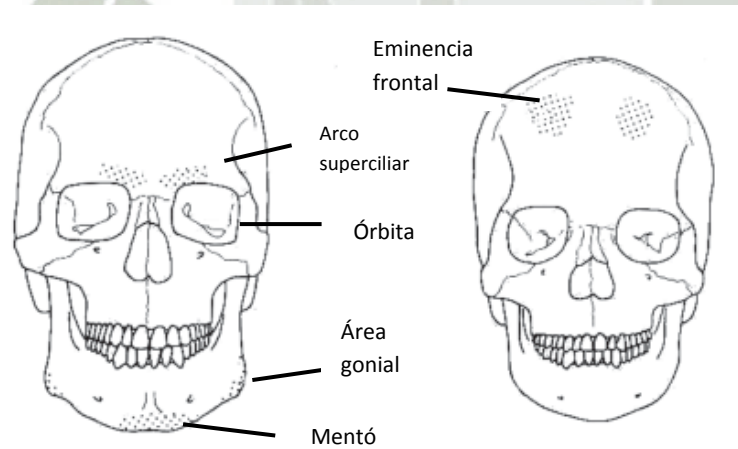
1. Por lo general es mayor y más pesado.
2. Los rebordes de las inserciones musculares, tales como la línea temporal y la cresta occipital son más marcados.
3. La protuberancia occipital externa y el proceso mastoideo son más desarrolladas.
4. El margen superior del relieve de la órbita es más redondeado.
5. El palatino es mayor.

---

<sup>10</sup>[http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico\\_7.pdf](http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico_7.pdf)

6. Los dientes son a menudo más grandes (diámetros coronarios mesodistal y bucolingual).
7. La cresta supramastoidea se extiende algo más allá del conducto auditivo externo formando un reborde definido.
8. La mandíbula es más robusta con regiones goniales más desarrolladas y destacadas.
9. La rama de la mandíbula es más ancha y prolongada en los hombres, con procesos coronoides mejor desarrollados.

Habrà que señalar, por último, que el cráneo masculino es más redondeado en vista lateral, mientras que el femenino tiende a conservar una forma adolescente.



### 3.4.1.2 DIFERENCIAS MANDIBULARES<sup>11</sup>

MANDIBULA	FEMENINO	MASCULINO
Impresión total	Pequeña	más fuerte
Mentón	Redondo, puntiagudo	Cuadrangular, prominente
Angulo mandibular	Obtuso, llano	Escarpado, prominente
Eversión gonial	Ligera	Pronunciada
Margen inferior	Delgado	Grueso
Cuerpo mandibular	Delgado, llano	Grueso, rugoso y alto
Rama mandibular	Delgada y abierta	Gruesa, ancha y vertical
Escotadura sigmoidea	Profundo	Poco profunda
Proceso condilar	Pequeño	Mas grande
Proceso coronoide	Delgado	Ancho
Arco dental	Parabólico	Forma de una U
Diente	Más pequeños	Mas grandes, especialmente caninos

<sup>11</sup>[http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico\\_7.pdf](http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico_7.pdf)

#### 4 Determinación del género a través de los dientes<sup>12</sup>

El estudio del género a través de los dientes presenta mayores dificultades que el estudio de otros parámetros o que el estudio del género a través de los huesos. Los dientes humanos son evolutivamente quasimonomórficos; aun así, las escalas diferentes entre sexos sirven como apoyo en el método de identificación del individuo.

El sexo presenta, eso sí, implicaciones en la edad biológica del individuo (tasas de osificación, mineralización, desarrollo y crecimiento) ya que la función endocrina ejerce un aprobado control biológico desde el desarrollo intrauterino hasta el final de la pubertad y la adquisición de los caracteres adultos. Así pues, la determinación del género a través de los dientes es más factible en individuos no maduros. Las coronas dentales, una vez desarrolladas, permanecen invariables excepto que se den diversas circunstancias productoras de cambios (funcionales, intencionales, patológicas, nutricionales, etc.). En la dentición permanente, los diámetros coronarios (de la corona del dental) y los caracteres no métricos son los parámetros más utilizados para la determinación del género del individuo.

#### 4. Hipótesis:

Dado que el desarrollo de las estructuras óseas y las piezas dentarias se producen en forma armónica, y dadas las diferencias entre hombres y mujeres.

Es probable que la medida del ancho del arco mandibular entre los caninos permita determinar el género en alumnos del X semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

---

<sup>12</sup> Ciencias Antropológicas: Antropología dental. <http://www.p3blog.net/index.php?m=200412>



## **CAPITULO II**

### **PLANEAMIENTO OPERACIONAL**

## II. PLANEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. Técnicas, Instrumento y Materiales de Verificación

#### 1.1 Técnica:

Se utilizó la técnica de la observación directa, para recoger información de la variable.

Variables	Indicadores	Técnica	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Medida del ancho del Arco Mandibular entre los Caninos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresada en milímetros.</li> </ul>	Observación directa con Calibrador de Vernier.	Ficha de recolección de datos.
Determinación del género.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masculino.</li> <li>Femenino.</li> </ul>		

El experimento se realizó tomando modelos de estudio en alumnos del X semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María; se tomaron 60 impresiones del maxilar inferior una vez vaciadas y zocaladas se les colocó un código y se hizo la medición utilizando el calibrador de vernier; obtenida la medida se llenó la ficha de recolección de datos.

## 1.2 Instrumentos

### A Instrumento documental

Se utilizó un solo instrumento, elaborado por el investigador correspondiente a una ficha de recolección de datos.

### B. Instrumento mecánico

Se hará uso de un calibrador de Vernier con sus respectivos accesorios.

- Calibrador de Vernier
- Cubetas
- Taza de goma
- Espátula de alginato
- Espátula de yeso
- Útiles de escritorio

## 1.3 Materiales o Insumos

- Yeso extra duro
- Alginato
- Agua

## 2. Campo de verificación

### 2.1 Ámbito espacial:

La investigación se llevará a cabo en la Universidad Católica de Santa María, en el ámbito específico de la Clínica Odontológica UCSM en la ciudad de Arequipa.

## 2.2 Unidad de estudio

Alumnos del X semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2012.

### a) Características de los casos:

#### ❖ Criterios de Inclusión

- Personas entre 18 a 35 años de edad.
- Personas que cuenten con los Caninos Inferiores Permanentes.
- Personas que desean participar de la investigación.

#### ❖ Criterios de Exclusión

- Personas con prótesis fija en caninos inferiores.
- Personas con exodoncias de caninos inferiores.
- Personas con algún tipo de anomalía dentaria en los caninos inferiores.
- Personas con ortodoncia

### b) Cuantificación de los casos:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P(1-P)}{i^2}$$

- n= Número de sujetos.
- Z= 1.96 (cuando el error  $\alpha$  es de 0.05).
- P= Proporción esperada para la variable de interés.
- P = 0.40 (antecedente investigativo, prueba piloto, consulta a expresar.
- w = Amplitud del intervalo de confianza.

- $w = 0.25$  (antecedente investigativo)
- $i =$  Precisión con la que se desea estimar la proporción.
- $i = w = \frac{0.25}{2} = 0.125$
- REEMPLAZANDO
- $n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.40 (1 - 0.40)}{(0.125)^2}$
- $n = 60$

### 2.3 Temporalidad:

Es una investigación Transversal que corresponde al año 2012

## 3. Estrategia de Recolección de Datos

### 3.1 Organización

- a. Coordinación con el Decano para acreditación del proyecto.
- b. Autorización para acceder a la Clínica Odontológica.
- c. Preparación de unidades de estudio.
- d. Validación del instrumento.
- e. Recolección de Datos

### 3.2 Recursos:

## A. Recursos Humanos

**Investigadora:** Karla Ysabel Gálvez Alvarado.

**Asesor:** Dra. Mariela Perea Corimaya.

## B. Recursos Físicos:

Representado por la oficina de secretaria del Decano de la Facultad de Odontología y la Biblioteca de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Santa María.

## C. Recursos Económicos

El presupuesto será propio del investigador.

## D. Recursos institucionales:

Teniendo en cuenta que la investigación se realizara en la Clínica Odontológica de la UCSM.

## 3.3 Validación del instrumento

Prueba piloto.

## 4. Estrategia para mejorar los resultados

### 4.1 A nivel de sistematización

### A. Tipo de procesamiento

Los datos serán procesados manualmente, terminados el tiempo de llenado y análisis de cada instrumento, serán ordenados de manera conveniente en una matriz de registro y control.

### B. Plan de operaciones:

- a. **Recuento:** se realizara de forma manual.
- b. **Codificación:** se utilizara la codificación respectiva de la información.
- c. **Análisis:** se empleara un análisis cuantitativo de acuerdo al siguiente cuadro.

Variable	Indicadores	Tipo de variable	Escala de Medición	Medidas Estadísticas	Prueba Estadística
-Medida del ancho del Arco Mandibular entre los Caninos	-Expresada en milímetros	Cuantitativa continua	-De razón	Media aritmética Desviación estándar (S) Rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T de student</li> <li>• Intervalos de confianza</li> <li>• Coeficiente kappa de cohen.</li> </ul>
-Género	-Masculino -Femenino	-Cualitativa	- Nominal	-Frecuencia absoluta -Frecuencia porcentual	

#### a. TABULACIÓN:

Se utilizara cuadros numéricos de simple entrada.

## **b. GRAFICACIÓN:**

El tipo de grafica que se empleara es el diagrama circular para una sola variable y en columna para dos variables.

## **4.2 A nivel de estudio de los datos**

### **A. Metodología de interpretación**

Se tomara en cuenta la jerarquización de datos más relevantes y se hará una apreciación crítica de los mismos, teniendo en cuenta la contrastación de los resultados obtenidos con la teoría.

### **B. Modalidades interpretativas**

Se obtendrá por la explicación subsiguiente a cada cuadro por considerarla más explicativa y apreciativa de los cuadros.

### **C. Operaciones para interpretar los cuadros**

El estudio se basara en el análisis y síntesis.

### **D. Niveles de interpretación**

El nivel de interpretación será explicativo y predictivo.

## **4.3 A nivel de conclusiones**

Las conclusiones serán en función del logro de objetivos.

#### 4.4 A nivel de recomendaciones

Se plantearon sugerencias referidas a la práctica profesional.

#### 5. Cronograma de trabajo

Tiempo Actividades	Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Preparación del Protocolo	X	X										
2. Validación del instrumento			X	X								
3. Recolección de datos					X	X	X	X				
4. Estructuración de resultado									X	X		
5. Informe Final											X	X

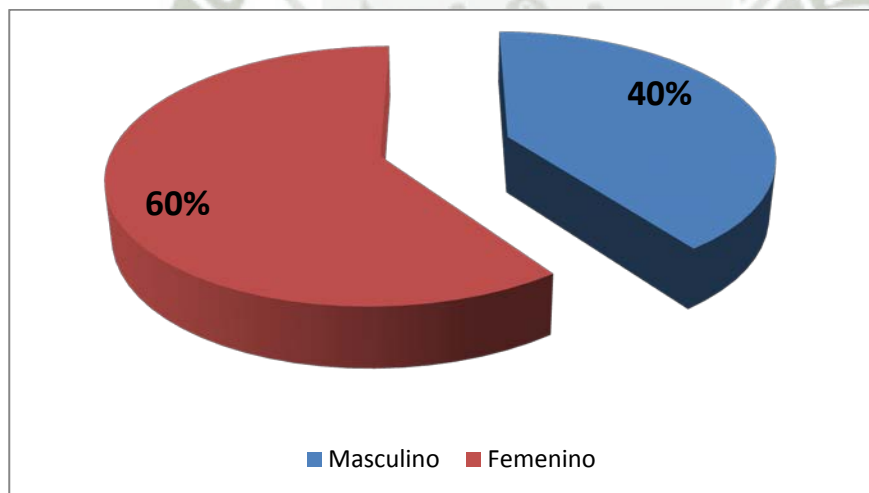


**CUADRO N° 1**

**DETERMINACIÓN DEL GÉNERO SEGÚN LA POBLACIÓN.**

GÉNERO	N°	%
Masculino	24	40.0
Femenino	36	60.0
Total	60	100.0

Fuente: Matriz de Datos



**Interpretación:**

En el presente Cuadro se observa que en la población el 60% fueron de género femenino y el 40% fueron de género masculino.

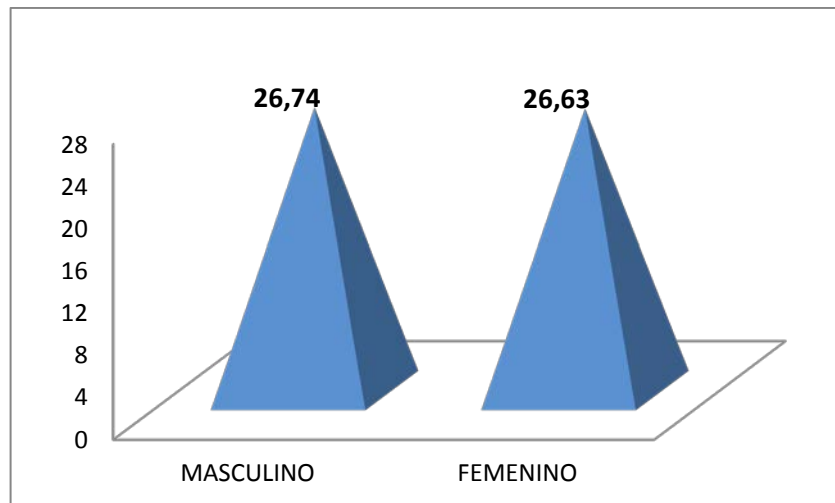
**CUADRO N° 2**

**ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL ANCHO DEL ARCO MANDIBULAR ENTRE  
LOS CANINOS EN DENTICION PERMANENTE SEGÚN EL GÉNERO.**

ANCHO ARCO MANDIBULAR ENTRE LOS CANINOS	GÉNERO	
	MASCULINO	FEMENINO
Media Aritmética (Promedio)	26.74	26.63
Mediana	26.77	26.50
Desviación Estándar	1.22	1.91
Valor Mínimo	24.00	23.42
Valor Máximo	28.96	30.20
Total	24	36

Fuente: Matriz de Datos

$P = 0.805$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S



**Interpretación:**

En el cuadro N°2 se puede observar que en los hombres el promedio del ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente fue de 26.74mm.

En el cuadro N°2 también se puede observar que en las mujeres el promedio del ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente fue de 26.63mm.

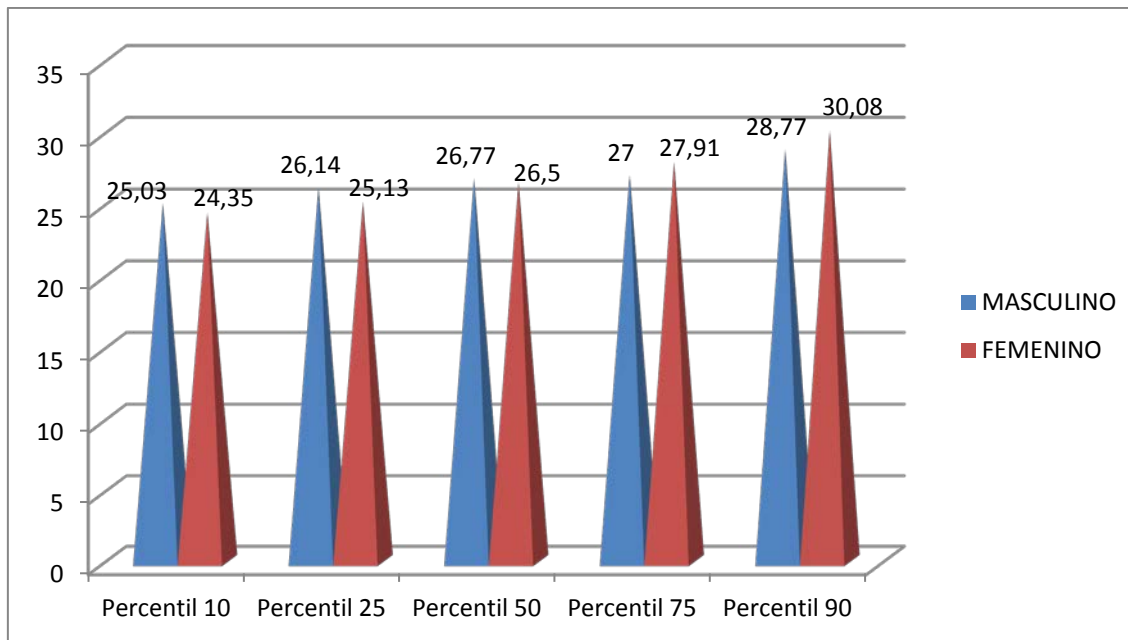
Comparando los promedios del ancho del arco mandibular entre los caninos de hombres y mujeres encontramos que no existen diferencias estadísticamente significativas, por lo que podemos afirmar que ambos son iguales.

**CUADRO N°3**

**PERCENTILES DEL ANCHO DEL ANCHO DEL ARCO MANDIBULAR ENTRE  
LOS CANINOS EN DENTICION PERMANENTE SEGÚN EL GÉNERO.**

ANCHO ARCO MANDIBULAR ENTRE LOS CANINOS.	GÉNERO		P
	MASCULINO	FEMENINO	
Percentil 10	25.03	24.35	0.647 ( $P \geq 0.05$ ) N.S.
Percentil 25	26.14	25.13	0.702 ( $P \geq 0.05$ ) N.S.
Percentil 50	26.77	26.50	0.938 ( $P \geq 0.05$ ) N.S.
Percentil 75	27.00	27.91	0.851 ( $P \geq 0.05$ ) N.S.
Percentil 90	28.77	30.08	0.513 ( $P \geq 0.05$ ) N.S.
Total	24	36	

Fuente: Matriz de Datos.



### INTERPRETACION:

En el cuadro N°3 observamos que el ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente para hombres en el Percentil 10 es de 25,03mm, en el Percentil 25 es de 26,14mm, en el Percentil 50 es de 26,77mm, en el Percentil 75 es de 27,00mm en el Percentil 90 es de 28,77mm.

Observamos también que el ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente para mujeres en el Percentil 10 es de 24,35mm, en el Percentil 25 es de 25,13mm, en el Percentil 50 es de 26,5mm, en el Percentil 75 es de 27,91mm y en el Percentil 90 es de 30,08mm.

Comparando los Percentiles del ancho del arco mandibular entre los caninos entre hombres y mujeres, no se encontró diferencias estadísticamente significativas; por tanto la distribución de la variable es igual para ambos géneros.

## CUADRO N°4

**PUNTO DE CORTE DEL ANCHO DEL ARCO MANDIBULAR ENTRE LOS  
CANINOS EN DENTICION PERMANENTE PARA HOMBRES Y MUJERES.**

GÉNERO	INTERVALOS DE CONFIANZA
MASCULINO	Mayor a 26.75 mm.
FEMENINO	26.75 mm. o menos
<b>CONFIABILIDAD</b>	<b>57.0%</b>

Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACION:**

En el cuadro N°4 observamos que según los intervalos de confianza, en los hombres el ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente es mayor a 26,75mm; mientras que para las mujeres es 26,75mm o menos. Estos puntos de corte tienen una confiabilidad del 57%.

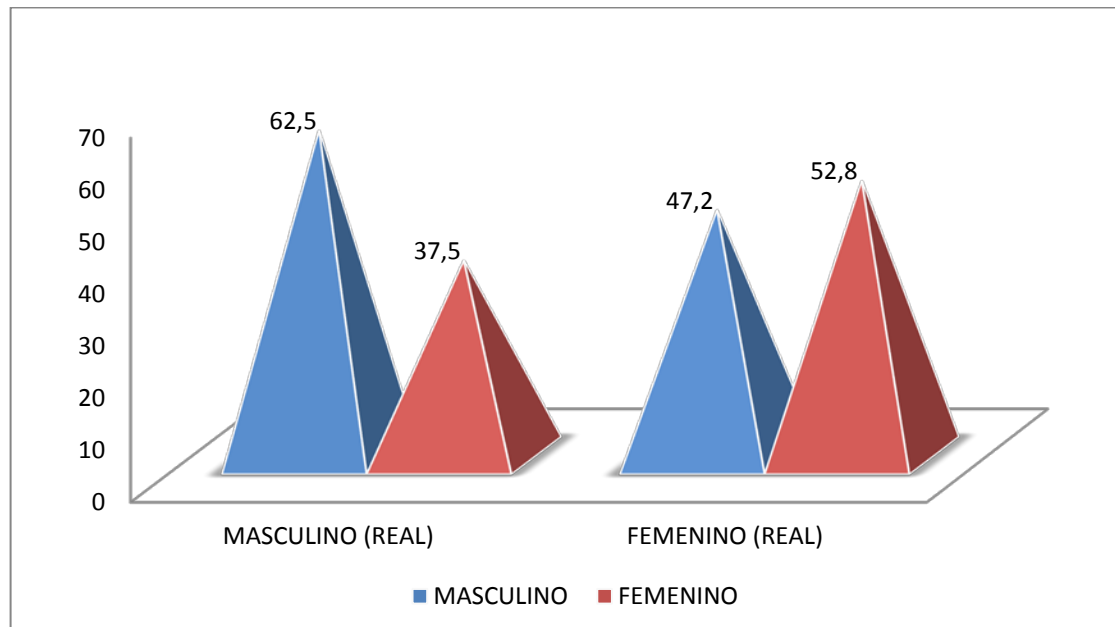
CUADRO N°5

CONCORDANCIA ENTRE EL GÉNERO DE LA MUESTRA Y EL GÉNERO  
ESTABLECIDO A TRAVEZ DEL ANCHO DEL ARCO MANDIBULAR ENTRE LOS  
CANINOS EN DENTICION PERMANENTE.

GÉNERO ESTABLECIDO	GÉNERO REAL				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	15	<b>62.5</b>	17	47.2	32	53.3
FEMENINO	9	37.5	19	<b>52.8</b>	28	46.7
Total	24	100.0	36	100.0	60	100.0

Fuente: Matriz de Datos

Kappa = 0.145



### INTERPRETACION:

En el cuadro N°5 podemos observar que del total de hombres el 62,5% de ellos han sido identificados correctamente, en tanto el resto (37,5%) fueron catalogados como mujeres.

Respecto a las mujeres, podemos indicar que el 52,8% de ellas han sido identificadas correctamente, el resto (47,2%) fueron catalogadas como varones.

Evaluando la concordancia entre el género real y el establecido por la medición del ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente, encontramos un valor (0.145) que nos indica una pobre coincidencia entre ambos géneros.

## CONCLUSIONES

- **PRIMERA:** Se concluye que el ancho del arco mandibular entre los caninos en dentición permanente para hombres es 26.74 mm y para mujeres es 26.63 mm en alumnos del X semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2012.
- **SEGUNDA:** Se concluye que no se puede determinar el género a través del ancho del arco mandibular entre los caninos en alumnos del X semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2012.



## RECOMENDACIONES

- **PRIMERA:** No se recomienda el uso de este método de Identificación por que no es confiable para poder determinar el género de personas en caso de catástrofes.
- **SEGUNDA:** Se recomienda que en el caso de usar este método de Identificación se deberá utilizar otro tipo de método complementario.
- **TERCERA:** Se recomienda que tanto los Hospitales, Clínicas, consultorios particulares realicen dentro de sus fichas odontológicas partes que puedan colaborar con la identificación de sus pacientes y la realización de la actualización de manera periódica.

## BIBLIOGRAFIA

- ❖ WOELFEL, Anatomía Dental Aplicaciones Clínicas. Editorial Masson Willians y Wilkins España (1998). Pág. 165-166, 178-183.
- ❖ MOYA PUEYO, Vicente. Odontología Legal y Forense. Pág. 297
- ❖ BRAVO GONZALES, Luis Alberto. Manual de Ortodoncia. Editorial Síntesis (2001). Pág. 159.
- ❖ CORREA RAMIREZ, ALBERTO I: Identificación Forense. Editorial Trillas 1990
- ❖ WHEELER, Russell C: Anatomía Dental Fisiológica y oclusión. 5ta Edición. Editorial Interamericana (1993).
- ❖ AGUILA JUAN F. Tratado de Ortodoncia, Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas. C.A.
- ❖ BELTRAN, R; Medicina legal para la Enseñanza de la Odontología Legal y Social. Tomo 1. Deontología e Identificación Buenos Aires, Argentina (1932)

## ARTICULOS DE INTERNET

- ❖ [www.ustabuca.edu.co/ortousta/pdf/Estudios%20Dentales%20en%20centros%20de%20crecimiento.pdf-Resultado](http://www.ustabuca.edu.co/ortousta/pdf/Estudios%20Dentales%20en%20centros%20de%20crecimiento.pdf-Resultado)
- ❖ [http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico\\_7.pdf](http://www.ziviler-friedensdienst.org/sites/ziviler-friedensdienst.org/files/anhang/publikation/zfd-compendio-de-metodos-antropologico-forenses-para-la-reconstruccion-del-perfil-osteo-biologico_7.pdf)
- ❖ <http://www.p3blog.net/index.php?cat=21>
- ❖ <http://www.p3blog.net/index.php?m=200412>
- ❖ <http://html.rincondelvago.com/la-metrologia.html>





## INSTRUMENTO DE EVALUACION

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código	Ancho del Arco Mandibular entre los Caninos.	Género.

CODIGO	ANCHO DEL ARCO MANDIBULAR ENTRE LOS CANINOS	GÉNERO
1	28.75	MUJER
2	27	HOMBRE
3	26.77	HOMBRE
4	26.17	MUJER
5	26.26	HOMBRE
6	28.96	HOMBRE
7	24.74	MUJER
8	26.07	HOMBRE
9	28	MUJER
10	26.98	MUJER
11	26.25	MUJER
12	27.89	MUJER
13	24.67	MUJER
14	26.8	HOMBRE
15	27.69	MUJER
16	30.2	MUJER
17	26.25	MUJER
18	23.42	MUJER

19	26.77	HOMBRE
20	30.08	MUJER
21	25.51	MUJER
22	25.13	MUJER
23	26.07	HOMBRE
24	27.16	HOMBRE
25	24	HOMBRE
26	27.12	MUJER
27	25.16	MUJER
28	25.21	MUJER
29	26.87	HOMBRE
30	26.8	HOMBRE
31	27.89	MUJER
32	26.76	HOMBRE
33	28.58	HOMBRE
34	27.92	MUJER
35	26.1	HOMBRE
36	27	HOMBRE
37	26.26	HOMBRE
38	30.2	MUJER
39	30.08	MUJER
40	26.1	HOMBRE

41	25.13	MUJER
42	24	HOMBRE
43	27.12	MUJER
44	26.42	HOMBRE
45	27.69	MUJER
46	28.58	HOMBRE
47	24.67	MUJER
48	23.42	MUJER
49	26.98	MUJER
50	26.75	MUJER
51	26.76	HOMBRE
52	26.17	MUJER
53	26.87	HOMBRE
54	23.61	MUJER
55	28.96	HOMBRE
56	28.76	MUJER
57	24.74	MUJER
58	27.92	MUJER
59	25.51	MUJER
60	25.16	MUJER