



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

“Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR:

Alvarado Vicuña Miguel Angel Ramiro

ASESOR:

Mg. Esp. CD. Paul Martin Herrera Plasencia.

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

PIURA – PERU

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don:

ALVARADO VICUÑA MIGUEL ANGEL RAMIRO, cuyo título es:

“EFICACIA DEL ÍNDICE MANDIBULAR CANINO (IMC) PARA LA DETERMINACIÓN DEL SEXO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, PIURA 2018”

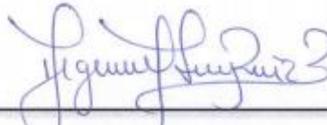
Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **19** (número) y **DIECINUEVE** (letras).

Piura, 21 de julio del 2018.



Dra. C.D. Erika Raquel Enoki Miñano

Presidente



M.Sc. Miguel Angel Ruiz Barrueto

Secretario



Mg. C.D. Paul Martin Herrera Plasencia

Vocal



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

DEDICATORIA

A DIOS:

Porque el guio mis pasos cuando me sentía perdido, me dieron la fortaleza de seguir adelante para cumplir mis objetivos y ser mejor siempre en cada momento.

A MIS PADRES:

Por demostrarme cada día su amor y confianza, por enseñarme los verdaderos valores y seguir siempre el camino del bien. Por estar siempre a mi lado ante situaciones difíciles, les agradezco por todo lo que han hecho por mí para ser una mejor persona cada día.

AGRADECIMIENTOS:

Al M.Sc. Miguel Angel Ruiz Barrueto, Asesor metodológico de la tesis, Dr. Paul Herrera Plasencia, Asesor especialista de la tesis, Dr. Alexander Roger Espinoza Salcedo por la paciencia, colaboración en la conclusión de este proyecto, por todos los conocimientos compartidos y motivación han sido fundamentales a lo largo de este tiempo.

Alvarado Vicuña Miguel Angel Ramiro

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Alvarado Vicuña Miguel Angel Ramiro**, identificado con **DNI N° 45257183** estudiante de la Escuela Profesional de Estomatología, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, presento la tesis titulada “Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo-Piura, 2018” y Declaro bajo juramento que:

- 1 La tesis es de mi autoría.
- 2 He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3 La tesis tampoco ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4 Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.
- 5 De identificarse algún tipo de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Piura, 21 de Julio del 2018



Alvarado Vicuña Miguel Angel Ramiro

DNI N° 45257183

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Pongo a su consideración la tesis titulada: Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo-Piura, 2018; en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

El objetivo de esta investigación es: Determinar la Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo-Piura, 2018. La presente tesis está distribuida en seis capítulos según formato establecido por la dirección de Investigación de la Universidad César Vallejo – Filial Piura.

Espero sus oportunas sugerencias para mejorar la calidad de la presente tesis de tal manera que pueda contar con su aprobación para su sustentación y defensa.

RESUMEN

El presente estudio fue una investigación de diseño transversal-descriptivo, tuvo como objetivo determinar la eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018. La muestra estuvo conformada por 168 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas distribuidos en las escuelas profesional de Estomatología, Enfermería y Medicina Humana, registrados y matriculados en el ciclo académico 2018-I, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se realizó una prueba de calibración inter-operador con un especialista, a través de la comparación de medias de muestras independientes ($p > 0.01$). Se realizaron medidas del ancho mesiodistal del canino derecho e izquierdo y la distancia intercanina en modelos de estudio, dichas medidas se realizaron con un Vernier digital de 0-152,4mm/0-6" de la marca Truper® con un rango de error de 0.01mm. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los promedios de los anchos mesiodistales y distancia intercanina, siendo mayor en el sexo masculino en comparación al sexo femenino. La eficacia demostrada del IMC para determinar el sexo utilizando el canino izquierdo del 61.3% y en el canino derecho del 63.7%. Se determinó un nuevo punto de corte para el IMC cuyo valor fue de 0.259mm. Se determinó la eficacia del IMC con su nuevo valor (IMC estándar), este valor fue de 73.80% para el canino izquierdo y del 69.60% para el canino derecho. Se concluye que el índice mandibular es eficaz en un 63.7% para la determinación del sexo, y un 73.80% utilizando el nuevo valor.

Palabras claves: Eficacia, Índice Canino Mandibular, Dimorfismo sexual

ABSTRACT

The present study was a cross-descriptive design investigation, aimed to determine the efficacy of the Canine Mandibular Index (BMI) for the determination of sex in students of the Faculty of Medical Sciences of the César Vallejo University, Piura 2018. The population was conformed by 1139 students of the Faculty of Medical Sciences distributed in the professional schools of Stomatology, Nursing and Human Medicine, registered and enrolled in the academic cycle 2018-I, the sample obtained was of 168 students distributed equally according to sex. The researcher underwent an inter-operator calibration test with a specialist. To this end, measurements were made of the mesiodistal width of the right and left canine and the intercanine distance in study models, these measurements were made with a digital Vernier of 0-152,4mm / 0-6 "of the Truper® brand with a range of 0.01mm error. The results showed significant differences between the averages of mesiodistal widths and intercanine distance, being higher in the male sex in comparison to the female sex. The demonstrated efficacy of the BMI to determine sex using the left canine of 61.3% and in the right canine of 63.7%. A new cutoff point for the BMI was determined whose value was 0.259mm. The efficacy of the BMI was determined with its new value (standard BMI), this value was 73.80% for the left canine and 69.60% for the right canine. It is concluded that the mandibular index is effective in 63.7% for the determination of sex, and 73.80% using the new value.

Keywords: Efficacy, Canine Mandibular Index, sexual dimorphism.

ÍNDICE

DEDICATORIA:.....	II
AGRADECIMIENTOS:.....	III
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	IV
PRESENTACIÓN.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
I. INTRODUCCIÓN:.....	1
1.1. Realidad Problemática:.....	1
1.2. Trabajos Previos:.....	3
1.3. Teorías Relacionadas al Tema:.....	7
1.3.1. Canino Mandibular Permanente:.....	7
1.3.1.1. Concepto:.....	7
1.3.1.2. Ubicación:.....	7
1.3.1.3. Función:.....	7
1.3.1.4. Nomenclatura:.....	7
1.3.1.5. Corona:.....	7
1.3.1.5.1. Cara Vestibular:.....	7
1.3.1.5.2. Cara Lingual:.....	8
1.3.1.5.3. Caras Proximales:.....	8
1.3.1.6. Raíz:.....	8
1.3.2. Antropología Dental:.....	9
1.3.2.1. Definición:.....	9
1.3.2.2. Los Primeros Estudios Dentales:.....	9
1.3.2.3. Aspectos Genéticos Evolutivos:.....	10
1.3.3. Odontología Legal y Forense:.....	11
1.3.3.1. Objetivo de la Odontología Legal y Forense:.....	11
1.3.3.2. La identificación humana en Odontología Legal y Forense:.....	12
1.3.3.3. El Sexo:.....	12
1.3.3.4. Determinación Médico Legal del Sexo con fines Identificatorios:.....	13
1.3.3.5. Estudio de los dientes para la Determinación del sexo:.....	14
1.3.3.6. Métodos utilizados para determinar el sexo en las piezas dentarias:.....	15

1.3.3.6.1. Las Diferencias de los Diámetros Mesiodistales:	15
1.3.3.6.2. Métodos Químicos:.....	17
1.3.3.6.3. Células de la Pulpa Dental:.....	17
1.3.4. Índice Mandibular Canino:	17
1.4. Formulación del Problema:.....	18
1.5. Justificación del Estudio:	19
1.6. Hipótesis:	19
1.7. Objetivos:.....	20
1.7.1. Objetivo General:	20
1.7.2. Objetivos Específicos:	20
II. MÉTODO:.....	21
2.1. Diseño de Investigación:.....	21
2.2. Variables, Operacionalización:	21
2.3. Población y Muestra:	23
2.3.1. Población:	23
2.3.2. Muestra:	23
2.3.3. Muestreo:	24
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad:.....	25
2.4.1. Técnica de Recolección de Datos:.....	25
2.4.2. Instrumento de Recolección de Datos:	25
2.4.3. Calibración y Prueba de Concordancia:	26
2.5. Métodos de análisis de datos:	26
2.6. Aspectos éticos:	27
III. RESULTADOS:.....	28
IV. DISCUSIÓN:.....	33
V. CONCLUSIONES:	36
VI. RECOMENDACIONES:	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIA:	38
VIII. ANEXOS	44

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La identificación humana es un aspecto importante en nuestra sociedad actual, siendo un tema de interés de estudio en diversas disciplinas de las ciencias, cada individuo ofrece características particulares. Aspectos como el sexo, edad, raza y estatura conforman la cuarteta básica de identificación utilizadas constantemente en las ciencias forenses y antropológicas.¹

La determinación del sexo es importante, porque es parte de la identidad y del perfil biológico de la persona humana. Cuando se presentan restos óseos humanos fragmentados o piezas dentarias de forma aislada, los especialistas se valen de distintos métodos que son eficaces para ello. La participación de los odontólogos es importante ya que aportan datos relevantes de las características particulares de la región cráneo facial y dentario.²

El único método que puede dar un resultado preciso en la identificación es la Técnica de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) conocida como prueba de ADN, pero en muchos casos, por el motivo de falta de tecnología, la falta de dinero, entre otras, no se puede realizar dicha prueba³. Las medidas antropológicas y los distintos métodos con sus valores estándares establecidos se deben aplicar entonces y pueden ayudar a diferenciar entre sexo masculino y femenino. Sin embargo, sobre una base individual, la variabilidad en las diversas poblaciones suele repercutir en los resultados, ya que diversos estudios demuestran la falta de eficacia cuando se aplican algunos métodos en diferentes poblaciones que no fueron objeto de estudio. El dimorfismo sexual en las diferentes poblaciones varía según sus orígenes filogenéticos (evolutivos) y raciales.⁴

Los dientes son el tejido más duro y químicamente el más estable, se conserva y fosilizan selectivamente, proporcionando de ese modo el mejor registro para el cambio evolutivo⁴. Su durabilidad frente al fuego y la descomposición bacteriana los convierte en material invaluable y excelente en poblaciones vivas y no vivas para investigaciones antropológicas, genéticas, odontológicas, forenses e identificación⁴. Los caninos mandibulares son los más resistentes a una gran variedad de agresiones físicas, químicas y biológicas⁴. Además, muestran el mayor

dimorfismo sexual entre todos los dientes⁵. Los caninos mandibulares no solo están expuestos a menos placa, cálculo, abrasión por cepillado o carga oclusal exagerada que los demás dientes, sino que también son los menos afectados por la enfermedad periodontal y, por lo tanto, generalmente son los últimos dientes en ser extraídos con respecto a la edad. Estos hallazgos indican que los caninos mandibulares se pueden considerar como los "dientes clave" para la identificación de sexo.⁴

El dimorfismo sexual del canino mandibular obedece a muchas teorías, la que tiene mayor aceptación y relevancia es la propuesta por Eimerl y DeVore (1965) quienes postularon que, producto de la evolución de los primates en seres humanos, una herencia genética que nos han dejado es la apariencia de agresividad que proporcionan los caninos, estos dientes al ser más grandes y al mostrarlos a sus competidores cumplían la función de intimidación y como arma de ataque y defensa, especialmente en los machos, siendo los caninos de vital importancia para la supervivencia y para la reproducción.⁵

En el Perú la variabilidad de las poblaciones es significativa, así como también sus costumbres, medio ambiente, división geográfica y estilos de vida que conllevan a las diversas variaciones del dimorfismo sexual. El empleo de un índice mandibular canino con un valor ya establecido, en un estudio fuera del Perú no sería eficaz para ser aplicado en una población peruana. Es preciso mencionar la determinación de un índice canino mandibular estándar para cada población y así obtener resultados más acertados.

Piura es un departamento rico en historia, ya que diferentes culturas se desarrollaron dentro de su territorio y sus costumbres perduraron en el tiempo. Su división geográfica cuenta con costa y sierra donde una gran variedad de flora y fauna condiciona diferentes ambientes habitables. También es importante señalar sus costumbres, hábitos alimenticios, estilos de vida, etc. Todos estos factores conllevan a la variabilidad del dimorfismo sexual de su población. Su nivel socioeconómico y cultural es variable, ya que la pobreza y la falta de educación están presente en algunas poblaciones lo que con lleva a que se genere delincuencia y por ultimo no es ajeno también a sufrir desastres naturales. Todos estos factores establecen la importancia de determinar si el índice mandibular canino el cual podría establecer el sexo por la variabilidad en las dimensiones dentarias, el

objetivo de la presente investigación fue determinar la eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018.

1.2. Trabajos Previos

Kumawat R, et al (India Central, 2018). En su investigación cuyo título fue: Canino mandibular: una herramienta para la identificación del sexo en odontología forense. Cuya muestra estuvo comprendida por 300 individuos (150 hombres y 150 mujeres), con edades que variaba entre 17 y 25 años. Se realizaron medidas odontométricas de los diámetros mesiodistales máximos de los caninos mandibulares y la distancia lineal entre las puntas de los caninos mandibulares, los modelos de estudio se midieron con un vernier digital en los modelos de estudio. Se determinó el IMC estándar cuyo valor fue de 0.240mm y la precisión global fue del 75% para el canino mandibular derecho y del 73% para el canino mandibular izquierdo observado. Concluyeron que el IMC y la dimensión mesiodistal del canino mandibular pueden ayudar en la determinación del sexo.⁶

Rajarithnam B, et al (India, 2018). En su investigación cuyo título fue: Dimensiones caninas mandibulares como una ayuda en la estimación de género. El estudio fue realizado Mathrusri Ramabai (MR) Ambedkar Dental College and Hospital, en 200 sujetos comprendidos por 100 hombres y 100 mujeres en el grupo de edad de 18-25 años. Ellos fueron seleccionados al azar después de obtener su información y consentimiento. Las mediciones fueron realizadas en el punto de contacto del ancho mesiodistal de los caninos mandibulares derecho e izquierdo y la distancia intercanina de forma intraoral para luego ser tomado con modelos de estudio usando un calibre vernier digital con una precisión de ($\pm 0,02$ mm). Los datos obtenidos se sometieron a prueba T/ prueba de Mann-Whitney. Al someter los datos al análisis de función discriminante, clasificó el sexo correctamente en el 73% de las muestras. Concluyeron que el dimorfismo sexual es significativo en caninos mandibulares. Por lo tanto, se recomienda el uso de las dimensiones caninas mandibulares como un método aplicable y adicional para la determinación del sexo en la identificación humana.⁷

Silva A, et al (Portugal, 2015). En su investigación cuyo título fue: Un nuevo enfoque para la estimación sexual usando el índice canino mandibular. Las mediciones se realizaron en 120 moldes de yeso, correspondientes a 70 mujeres y 50 hombres, cuyas edades fueron de 16-30 años en una Población Portuguesa. Para realizar dichas medidas se empleó un vernier digital con absoluto máximo de error de 0.5mm. Los resultados expresaron que todas las medidas fueron mayores en los hombres, y las diferencias medias observadas fueron estadísticamente significativas, se determinó un IMC estándar cuyo valor fue de 0.282mm, permitieron obtener un valor de sensibilidad del 94% y un valor de especificidad del 25.7%, lo que indica que el 94% de los hombres se clasificaron correctamente, mientras que solo el 25,7% de las mujeres se evaluaron con precisión. Concluyeron que el IMC puede no ser particularmente útil en la predicción del sexo, ya que puede no reflejar el mismo grado de dimorfismo sexual.⁸

Iqbal R, et al (China, 2015). En su investigación cuyo título fue: Fiabilidad del índice canino mandibular y mandibular canino en la determinación del sexo: un estudio que utiliza la población Uyghur. Se usaron modelos dentales de 216 estudiantes (117 hombres y 119 mujeres) de la Facultad de Estomatología de la Universidad Médica de Xinjiang en China. Se realizaron medidas de la dimensión mesiodistal (MD) y la distancia entre caninos de las coronas mandibulares mediante un caliper digital con una calibración mínima de 0.01mm y el MCI se calcularon mediante fórmula. Los resultados se describieron estadísticamente utilizando la prueba T de muestras independientes y curva ROC. La dimensión MD de la corona mandibular, la distancia entre caninos y el IMC exhibieron dimorfismo sexual estadísticamente significativo, se determinaron un IMC estándar cuyo valor fue de 0.248, en el cual mostró una precisión de 76.85%. Los investigadores concluyeron que el IMC es bastante confiable para la determinación del sexo para esta población en particular, el IMC estándar utilizada para determinar el sexo debe derivarse de la misma población.⁹

Gargano V, et al (Uruguay, 2014). En su investigación cuyo título fue ¿Son los índices caninos mandibular y maxilar herramientas fidedignas para la determinación del sexo??. Cuya muestra fue de 1000 modelos de yeso en el cual 475 eran modelos superiores pertenecientes a 238 individuos del sexo femenino y

237 del sexo masculino; por otro lado también se tomaron 525 modelos inferiores en el cual 261 modelos del sexo femenino y 264 modelos del sexo masculino; pertenecientes a paciente cuyas edades estuvieron comprendidas entre 18 y 60 años, que acudieron a una clínica de ortodoncia de la ciudad de Montevideo, se empleó un compás punta seca Korhaus (Dentaurum®) con el auxilio de un calibre digital de puntas finas con una resolución de 0.01mm, para realizar medidas odontométricas del ancho mesiodistal y la distancia intercanina . Se determinó un punto de corte de 0.267mm para el IMC y de 0.232mm para el IMaxC. Los investigadores concluyeron que los índices caninos mandibular y maxilar no permitieron una determinación confiable del sexo, al expresar tasas de acierto global de 45.9% para el índice mandibular canino y 50.52% para el índice maxilar canino respectivamente.¹⁰

Marusia C, et al (Lima, 2016). En su investigación cuyo título fue “Eficacia de la técnica del Índice Canino Mandibular para la estimación del sexo en la población peruana”. Para dicho estudio se realizó el análisis en 264 modelos de estudio en el cual 132 pertenecientes a sexo masculino y 132 a sexo femenino, todos ellos fueron pacientes que acudieron a la Clínica Dental Solís de la ciudad de Lima, cuyas edades fueron entre los 15 y 30 años. Dichas mediciones de los caninos se realizaron con un calibrador Vernier y se registraron en una ficha de recolección de datos. Los investigadores concluyeron que el Índice Mandibular Canino sí es eficaz en un 67% y no es eficaz en un 33%. Esto quiere decir que esta técnica tiene una eficacia moderada y que, por lo tanto, puede ser utilizado para estimar el sexo en la Población Peruana.¹¹

Chara J, et al (Cusco, 2016). En su investigación cuyo título fue “Validez del índice canino mandibular para la identificación clínica de sexo en una población estudiantil Cusqueña, 2016”. Cuya muestra estuvo conformada por 164 estudiantes de odontología de la universidad Nacional San Antonio Abab del Cuzco, en el cual 88 son mujeres y 76 son hombres para ello se les tomaron modelos de estudio del maxilar inferior. Todos ellos fueron seleccionados a partir de criterios de inclusión y exclusión, a quienes mediante evaluaciones intraorales se les midió las distancias intercanina y los diámetros mesiodistales de los caninos derecho e izquierdo. Los investigadores concluyeron que el dimorfismo sexual hallado en el canino derecho

fue de 8.486% mientras que el canino izquierdo fue de 9.490%, con lo cual se demostró que el diente canino inferior izquierdo presenta un mayor dimorfismo sexual en su aplicación. Además, se determinó un nuevo valor para el índice canino mandibular que es de 0.258 demostrando un porcentaje de efectividad de un 74.5%.¹²

Plasencia J, et al (Tumbes, 2014). En su investigación cuyo título fue “Validación del Índice Mandibular Canino en una población Tumbesina”. La muestra estuvo conformada por 87 personas del sexo masculino y 87 personas del sexo femenino, con edades comprendidas entre 17 a 25 años. Cuya obtención de datos fue a través de medidas realizadas en los diámetros mesiodistales de los caninos mandibulares y la distancia intercanina con un compás de dos puntas directo en boca o un vernier digital en modelos de estudio. Todos aquellos participantes son estudiantes de una universidad de Tumbes. El estudio tuvo como objetivo validar el índice mandibular del canino para la estimación de sexo en una población estudiantil tumbesina. Los investigadores concluyeron que las funciones del Índice Mandibular Canino son efectivas para la estimación del sexo en la población tumbesina, estableciendo así un nuevo punto de corte único de 0,268, con el que se logra una efectividad para estimación del sexo de hasta 90,85%.¹³

Marquina N, et al (Lima, 2014). En su investigación cuyo título fue “Eficacia del método índice canino mandibular para la determinación del sexo en la identificación forense en el año 2014”. Para su estudio evaluó a 200 individuos residentes en la ciudad de Lima Metropolitana del cual 100 fueron del sexo masculino y 100 del sexo femenino con edades comprendidas entre los 15 hasta los 25 años, los grupos se evaluaron de acuerdo a criterios de exclusión e inclusión propuestos en el estudio. Se realizaron medidas del ancho mesiodistal y la distancia intercanina en modelos de estudio utilizando un calibrador digital (Modelo vernier), aquellos datos obtenidos se registraron en una ficha de recolección de datos. El investigador concluyó que el índice Mandibular Canino estándar de la población estudiada fue de 0.264, logrando obtener una eficacia del 76% para su aplicación en la ciudad de Lima metropolitana.¹⁴

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

1.3.1. Canino Mandibular Permanente

1.3.1.1. Concepto

Los caninos mandibulares forman el segundo grupo de dientes anteriores inferiores, están conformadas por 2 piezas dentarias, una derecha y otra izquierda. Se caracteriza por su borde incisal con dos vertientes que determine un vértice. Estas piezas dentarias poseen las raíces más largas y fuertes de toda la dentadura después del canino superior. Su posición en el arco mandibular es muy importante ya que ayuda a la desoclusion y a la estabilización de la mandíbula ¹⁵

1.3.1.2. Ubicación

Es el tercer diente a partir de la línea media inferior. Cada canino mandibular se encuentra situado entre el lado distal de los incisivos laterales inferiores y el lado mesial de los primeros premolares inferiores.¹⁶

1.3.1.3. Función

Tienen diversas funciones entre ellas sirven para desgarrar los alimentos durante la alimentación, ayuda a la desoclusion de las piezas dentarias anteriores y posteriores durante los movimientos de lateralidad y estabiliza la mandíbula durante la oclusión.¹⁷

1.3.1.4. Nomenclatura

Código Universal: (Canino inferior derecho: Pieza 27), (Canino Inferior izquierdo: Pieza 22). ¹⁸Código Internacional: (Canino inferior derecho: Pieza 4.3), (Canino Inferior izquierdo: Pieza 3.3). ¹⁸

1.3.1.5. Corona

1.3.1.5.1. Cara Vestibular

Su forma es Hexagonal y es sumamente alargada, posee ejes que no son iguales al canino superior¹⁹. Sus lados Incisales tienen bordes son muy parecidos al del canino superior, pero sus vertientes son de

menor oblicuidad, cuyos valores son de 25° en mesial y 30° la distal. Estas longitudes de las vertientes son muy desiguales lo que resulta que su vértice se ubique sumamente cerca de mesial¹⁹. Sus lados cervicales se extienden desde el extremo cervical del borde mesial al extremo cervical del borde distal, es completamente curvo con la concavidad hacia incisal, y alcanza su punto más curvo cerca de su mitad en sentido mesiodistal.²⁰

Su lado Con escasa oblicuidad de 10° y poco convexo. Su lado distal es mucho más corto que la mesial, presenta dos zonas: una zona incisal o superior, fuertemente convexa y una zona cervical o inferior, aplanada o ligeramente cóncava, la dirección de estas dos zonas no coinciden lo que contribuye a formar una cara vestibular hexagonal.¹⁹

1.3.1.5.2. Cara Lingual

Es de superficie cóncava como todas las caras linguales de las piezas dentarias anteroinferiores, esto es un importante detalle que la diferencia del canino superior que en aquél la superficie lingual es más bien convexa. Esta cara es más grande que en los incisivos inferiores. El tercio incisal está inclinado hacia mesial, por lo que los tercios medio y cervical están recorridos ligeramente hacia distal. Tiene forma pentagonal como la superficie labial, pero más angosta. De los cinco lados del pentágono corresponden dos al borde incisal y cada uno de los restantes al cervical, mesial y distal.

21

1.3.1.5.3. Caras Proximales

En mesial es levemente oblicua y ligeramente convexa y en distal es mucho más corta que en mesial.¹⁹

1.3.1.6. Raíz

Su raíz es mucho menos potente que del canino superior, pero es la más larga de las piezas dentarias mandibulares, presenta una sola raíz. En sentido vestibulingual es muy ancha, la raíz esta inclinada hacia distal

de la corona, la parte apical de la raíz es con frecuencia más curvo hacia distal, a veces suele tener también una desviación hacia vestibular. La relación con el proceso alveolar es igual que la de los incisivos, con su raíz estando excéntricamente envuelta en el proceso alveolar.²²

1.3.2. Antropología Dental

1.3.2.1. Definición

Se define a la antropología dental como una especialidad de la Antropología Física de comprender diversos aspectos sociales de los distintos grupos de seres humanos, mediante el estudio de la variación morfológica presente en la dentición humana.²³ Aunque algunos consideran que la antropología dental no se debe considerar como especialidad sino como un tema de importancia para un conjunto de antropólogos físicos que estudian las variaciones que presenta la dentición humana. Sin embargo, la gran mayoría de antropólogos la definen como una especialidad que permite resolver problemas de tipo histórico y cultural asociados a dificultades locales y regionales.²⁴

1.3.2.2. Los Primeros Estudios Dentales

El interés por estudiar las variaciones dentales se dio por primera vez en la edad antigua, el filósofo Aristóteles mencionaba el supuesto mayor número de dientes en la mujer con relación al hombre. Heródoto resaltaba el gran tamaño de los dientes en los soldados griegos que en la población común. A medida que pasaba los años las creencias populares y científicas sobre los problemas en las piezas dentarias se desarrollaban a menudo que surgía las diversas escuelas de pensamiento del trabajo cotidiano de dentistas empíricos y de barberos. Pero cabe resaltar que las conclusiones de diversos estudios dentales de paleontólogos y biólogos ayudaron al surgimiento de la Antropología dental²⁵. El órgano dental es la estructura más sólida de la persona humana, este componente representa el único testimonio fósil de la evolución de las especies. Por esta razón, los Evolucionistas del siglo XIX se dedicaron a estudiar los grandes cambios de la dentición para poder entender y explicar las grandes tendencias evolutivas. Las

investigaciones de Lyell, Darwin, Owen, Huxley condujeron a una difusión rápida de las ideas evolucionistas y a un mejor entendimiento de la diversidad de las especies con respecto al tiempo y espacio. A finales de ese siglo H. W. Flower clasificó las poblaciones humanas de acuerdo al tamaño de los dientes en megalodontes, mesodontes y microodontes, dentro de los cuales se ubicaban respectivamente los australianos, andamaneses y tasmanios; chinos, Indígenas Americanos y Malayos.²⁶

En las primeras décadas del siglo los aportes de Zuckerkandl, Topinard, Bolk, G. V. Black, G. Fisher, realizaron estudios sobre el crecimiento y análisis estructural de las piezas dentarias de pobladores alemanes, franceses y centroeuropeos, aquellos resultados contribuyeron a un mejor entendimiento de la variabilidad dental. El fundador de la American Association of Physical Anthropologists (AAPA), Ales Hrdlicka, en sus investigaciones acerca de los orígenes del hombre americano, comprendió muy bien la importancia de relacionar esta temática con la problemática de los orígenes de los humanos modernos, particularmente con la denominada fase Neanderthal, y a su vez, con las modificaciones del sistema masticatorio que mostraba cambios significativos entre una fase y otra. Sus estudios poblacionales lo condujeron al descubrimiento de los incisivos en pala (Shovel-shaped), que diferenciaba a las poblaciones mongoloides de las demás por su altísima frecuencia y su marcado grado de expresión.²⁷

1.3.2.3. Aspectos Genéticos Evolutivos

Al hacer mención de la morfología dental estamos intencionadamente mencionando a fenotipos, esto quiere decir la descripción de las diversas características anatómicas, sujetos al control genético de la herencia, influenciados de forma mayor o menos por el medio ambiente.²⁸

Cuando empieza la formación de un órgano dental, queda ya plasmado en ella el fenotipo y su forma no podrán cambiar, tampoco no estarán destinados a una remodelación como se da en el hueso. En cambio, su

morfología se verá influenciada y alterada por factores de orden cultural, las costumbres alimenticias, también se verán por estados de estrés donde se producirá un desgaste dental, además alteraciones producidas por la presencia de caries o alguna otra acción clínica-terapéutica directa sobre las piezas dentarias. Estas alteraciones modificarán la expresión fenotípica.²⁹

Al tratar sobre los diversos mecanismos genéticos que dominan la morfología dental, no se puede dejar de lado el proceso evolutivo ya que los cambios morfológicos se dan a través del tiempo. Por esta razón el análisis de la posición de la cúspide, de su tamaño, de sus homólogos, etc., es de vital importancia para diversas investigaciones sobre antropología dental.³⁰

1.3.3. Odontología Legal y Forense

Comprende el estudio de la Odontología y su relación con el Derecho, visto desde 2 enfoques, el primero la odontología legal, que es el estudio y cumplimiento de las leyes y normas que rigen el ejercicio profesional. Y la odontología forense, es la aplicación de los conocimientos odontológicos con el fin de resolver problemas judiciales que se plantean en el Derecho.³¹

Entonces la odontología legal y forense es una rama de la odontología que involucra el cumplimiento de las leyes establecidas por nuestra misma profesión y el reconocimiento, el análisis y la presentación de evidencia dental en procedimientos Judiciales civiles o criminales, para asistir a las autoridades en diferentes situaciones.³²

1.3.3.1. Objetivo de la Odontología Legal y Forense

La odontología legal y forense pretende dar a conocer a los respectivos profesionales el marco jurídico, que el odontólogo sepa cuál es la norma que señala lo que debe hacer en cada caso y lo que dicha norma exige, por otro lado, la odontología forense, persigue el objetivo principal de resolver determinados problemas judiciales mediante la aportación de conocimientos odontológicos.³³

1.3.3.2. La identificación humana en Odontología Legal y Forense

La identificación constituye un aspecto altamente especializado de la Odontología Forense, cuya finalidad principal es valorar y dictaminar sobre todos aquellos componentes presentes en la cavidad oral, de forma individual ³⁴. Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española se define identificar, como reconocer que una persona o cosa es la misma que se supone o se busca, también es demostrar o reconocer la identidad de una cosa o persona.³⁵

La identificación en odontología forense se justifica en la confrontación de datos obtenidos antes de la muerte y con los datos obtenidos después de la muerte que proporcionan al especialista características distintivas suficientes para reconocer a un individuo. Tales particularidades se sustentan científicamente en la individualidad morfológica del esqueleto y del sistema dentario que permite reconocer a una persona por sus características propias.³⁴

Este proceso de identificación puede ser de dos métodos distintos el primero llamado comparativo, lo permite comparar los datos odontológicos obtenidos antes de la muerte como, por ejemplo, radiografías, historia clínica, modelos de estudio, odontogramas, análisis cefalométricos, etc. y los datos o registros post muerte (información que se obtiene básicamente del cadáver). Como segundo método llamado reconstructivo que se aplica básicamente en cadáveres en avanzado estado de descomposición, carbonizados o restos humanos que precisan mayor trabajo en equipo de diversos especialistas como antropólogos odontólogos y morfólogos para realizar la reconstrucción facial y determinar la cuarteta básica de identificación u osteobiografía general: sexo, edad, influencia de grupos poblacionales y estatura.³⁴

1.3.3.3. El Sexo

Según la definición de la (OMS) Organización Mundial de la Salud, el Sexo se refiere a las características físicas y biológicas que definen a las personas humanas como mujer o hombre. Si bien es cierto este conjunto de características biológicas no son mutuamente excluyentes, ya que

hay individuos que poseen ambos, tienden a diferenciar a los humanos como masculino y femenino.³⁵

1.3.3.4. Determinación médico legal del sexo con fines de identificación

La identificación del sexo puede lograr tener un éxito adecuado en la identificación, cuando los casos tienen o presentan condiciones suficientes; entre ellos el buen estado de conservación del cuerpo, el esqueleto humano se encuentra completo, además se debe conocer el tipo de variabilidad morfométrica de población que probablemente pertenezca el individuo.¹⁴

Cuando se presentan restos óseos en un buen estado, los métodos morfológicos que se aplican en la asignación del sexo son basados fundamentalmente en la observación de la pelvis y del cráneo. Ya que se sabe que la especie humana presenta un dimorfismo sexual muy característico en algunas zonas de nuestro cuerpo.³⁶

La actividad craneal no presenta cambios en el sexo femenino y masculino en las diferentes poblaciones, las diferencias se basan en el tamaño de las inserciones de los músculos, un ejemplo claro es los músculos de la nuca que se insertan en la cresta occipital, el músculo esternocleidomastoideo en la apófisis mastoides. En el cráneo se reconoce la morfología de ciertas estructuras como las órbitas, en la zona de los arcos supraorbitarios que son delgados y afilados en las mujeres mientras que en el hombre son gruesos y sin filo, la zona de la glabella, las líneas occipitales, la apófisis mastoides, la protuberancia occipital externa y en el maxilar inferior básicamente en el ángulo de la mandibular y la zona de la barbilla.³⁶

La pelvis se considera el componente esquelético más dimórfico entre Hombres y Mujeres. La pelvis femenina es mayor en sus dimensiones con respecto a la del hombre, ya que debe acomodar la cabeza del bebé durante el parto. En la pelvis, se valora la morfología general y la particular del sacro, la escotadura ciática mayor, el ángulo subpúbico es más obtuso en mujeres mientras que en el hombre es más agudo, la rama isquiopúbica, el foramen obturador y el arco ventral, entre otras

estructuras esqueléticas. Por otro lado, la identificación del sexo en niños mediante la morfología de la pelvis y el cráneo es poco fiable ya que estas estructuras no se encuentran completamente desarrolladas.³⁶

1.3.3.5. Estudio de los dientes para la determinación del sexo

En primer lugar, es muy importante mencionar que los dientes constituyen una de las fuentes más valiosas para la evidencia del proceso evolutivo, para el conocimiento de la biología y para la identificación de un individuo, porque las piezas dentarias son una evidencia física más duradera que puede dejar una persona después de su muerte. Esto se debe a su elevado grado de mineralización; esto hace que sean más duros, y por ende más duraderos y resistentes a los cambios químicos, mecánicos, físicos y térmicos que los huesos. Cerca del 95% del esmalte y del 80% de la dentina están compuestos de hidroxiapatita de calcio, en comparación con el 70% del tejido óseo.³⁷

El dimorfismo sexual está presente en la mayoría de las especies, se define como las variaciones de tamaño, estructura, forma, color, que caracterizan y diferencian al sexo masculino del femenino de una misma especie, estas características suelen variar mucho en las diferentes poblaciones según sus orígenes filogenéticos por ello es una herramienta de gran utilidad para poder diferenciarlos, específicamente cuando se hacen las evaluaciones antropológicas y las investigaciones forenses, donde los dientes caninos mandibulares son indicados como las piezas dentales más ideales para poder estudiar estas diferencias, en razón de sus características de durabilidad en boca y que son los dientes menos extraídos o perdidos cotidianamente, posiblemente debido a la incidencia relativamente menor de caries entre otras patologías. Además, los caninos son piezas dentarias diseñadas para soportar condiciones extremas y se han logrado recuperar de los restos humanos que han sufrido diversos tipos de catástrofes, incluso en desastres aéreos y huracanes.³⁷

1.3.3.6. Métodos utilizados para determinar el sexo en las piezas dentarias

El sexo es bien complicado determinarla cuando se presenta un solo diente o piezas dentarias de forma aislada en algunos individuos, se determinan características de diferenciación entre hombres y mujeres como, por ejemplo, en las Mujeres presentan dientes más pequeños, claros y suaves en comparación al Hombre. Además, las piezas dentales llamados Incisivos Centrales superiores son de mayor medida en el sexo y que estas características pueden ser en la mujer más fiables, por tener un mayor dimorfismo sexual; algunas investigaciones basadas en el estudio métrico y de imágenes, han determinado que al evaluar los caninos, nos permiten una mayor aproximación a la estimación del sexo, siendo el masculino con una mayor longitud y volumen que en el sexo femenino. Por ello se observan diferencias en la forma y anatomía, en sus caras vestibulares de forma plana y ángulos marcados que son característicos del sexo masculino, y en el caso del sexo femenino son más redondeados en sus piezas dentarias anteriores (incisivos y caninos), lo mismo sucede en las superficies vestibulares y en los ángulos de diversos dientes.³⁸

1.3.3.6.1. Las Diferencias de los Diámetros Mesiodistales

Se considera como determinante del sexo las diferencias existentes en algunas piezas dentarias como la del primer molar inferior una medida de diferencia de 0,52mm y en el segundo molar inferior de 0,45 mm. En los Caninos superiores e inferiores corresponde la diferencia de 0,44 mm y 0,42 mm, los valores indican que hay una fracción de milímetros, que es mayor en el sexo masculino en relación al sexo femenino.³⁸

La relación que existe entre la pieza dentaria incisivo central y la pieza dentaria incisivo lateral, se presenta de menor medida en el sexo Femenino que en el sexo Masculino. Esta relación se le conoce como el índice de Aitchison. El valor que se obtiene se interpreta de la siguiente manera: si aquel valor es superior a 150 se

determina que el sexo es femenino y si es inferior se dice que el sexo es masculino.³⁹

$$I. Aitchison = \frac{D. mesiodistal I. central superior}{D. mesiodistal I. lateral superior} \times 100$$

El sexo de la mujer se determina también por el proceso de erupción, hay estudios que mencionan que la erupción de los dientes permanentes en la Mujer es más temprana que la del Hombre.⁴⁰

Estudios utilizando los caninos aplicando el índice mandibular del canino, cuando el valor obtenido supera la medida de 0,274mm. Se determina que el sexo es Masculino, al contrario del sexo femenino cuyo valor es menor o igual a 0.274 mm.⁴¹

$$IMC = \frac{DIAMETRO MESIODISTAL}{DISTANCIA INTERCANINA}$$

Bequain y Boutonnet en el año 1980 realizaron estudios sobre la forma de las raíces de los incisivos y caninos superiores. Ellos evaluaron la longitud de la raíz, los diámetros mesiodistal y vestibulopalatino en el cuello dentario, para poder determinar fórmulas que ayudaron a calcular el módulo radicular.⁴²

Modulo de robustez de la corona

= Diámetro mesiodistal x el diámetro vestibulolingual

$$\text{Índice coronario} = \frac{\text{Diametro mesiodistal}}{\text{Diametro vestibulolingual}} \times 100$$

Índice morfológico del cuello

$$= \frac{\text{Diametro mesiodistal del cuello}}{\text{Diametro vestibulolingual del cuello}} \times 100$$

Índice cervico – coronario

$$= \frac{\text{Modulo de robustez del cuello}}{\text{Modulo de robustez de la corona}} \times 100$$

1.3.3.6.2. Métodos Químicos

El método de Bernadskij se basa en la cantidad de ácido que se necesita para neutralizar la dentina alcalinizada en polvo, observando que la cantidad es diferente en el varón que en la mujer.⁴²

Berrenholc (1972), realizó un estudio sobre la relación en la composición mineral de los dientes. Él determinó que los Caninos en el Sexo Masculino contienen más concentraciones de calcio y magnesio que en sexo Femenino.⁴²

1.3.3.6.3. Células de la Pulpa Dental

En las células de la pulpa dental se pueden observar la presencia de los corpúsculos de Barr ⁴². También se puede realizar el estudio del ADN mediante la técnica de PCR posteriormente por electroforesis ver si se encuentran los fragmentos de los cromosomas X o Y. Se han observado diferencias sexuales en el gen de la Amelogenina, proteína que más existe en el esmalte, mientras que en las mujeres éste se halla en el cromosoma X y en los hombres se encuentra en el cromosoma Y.⁴³

1.3.4. Índice Mandibular Canino

Propuesto en 1989 por el investigador Rao, et al, en un estudio realizado en el sur de la India. Es un método utilizado en las Ciencias Forenses y Antropológicas, que se emplea para determinar el sexo a partir de medidas realizadas en los caninos mandibulares, donde el valor del índice mandibular canino es el resultado a partir de la división entre el diámetro mesiodistal máximo de un canino inferior y la distancia que va del centro de la cúspide de un canino a la cúspide del otro (Distancia Intercanina mandibular); si el valor obtenido es menor o igual a 0.274mm el resultado se interpreta que la muestra será del sexo femenino y si es mayor la muestra será del sexo masculino.⁴⁰

Rao, et al, señalaron que los Caninos mandibulares son las piezas dentarias con más resistencia a las Enfermedades Periodontales y los traumas, por lo que sería muy conveniente su estudio para identificación en los Pobladores de la India ante situaciones en que no se podía reconocer el sexo de los cadáveres, por falta de métodos. Ellos describieron como se detalla a continuación: ⁴⁴

$$IMC = \frac{\text{DIAMETRO MESIODISTAL}}{\text{DISTANCIA INTERCANINA}}$$

Cuando se presenta una faceta de desgaste mínimo se toma como referencia el centro de la superficie de desgaste, que puede ser producida por la función masticatoria. En estudios anteriores se ha podido observar que desde el nacimiento hasta los 2 años de edad hay un incremento de la distancia intercanina de 5 mm en la maxila y de 3,5 mm en la mandíbula. Después de 2 años de edad, la distancia intercanina sigue aumentando en la maxila hasta los 13 años de edad y en el maxilar inferior hasta los 12 años de edad. Después de este tiempo la distancia intercanina se mantiene estable.⁴⁵

Los cambios menores en la distancia intercanina se han observado entre 16 y 25 años de edad. Sin embargo, se observó una disminución muy significativa de los diámetros transversales de tanto maxilar y la mandíbula entre los 27 a 40 años.³⁶

1.4. Formulación del Problema

¿Cuál es la eficacia del Índice Mandibular Canino para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018?

1.5. Justificación del Estudio

El estudio se realizó porque se desea demostrar la eficacia del Índice Mandibular Canino en un grupo representativo de estudiantes Piuranos como alternativa para la determinación del sexo, debido a que se desconoce el dimorfismo canino en dicha Población, así mismo por la necesidad de que no existen antecedentes con respecto a la eficacia del Índice Mandibular Canino realizado en nuestro medio. El presente estudio presenta justificación teórica, porque en diversas investigaciones mencionan la presencia de un dimorfismo sexual presente en las piezas dentarias permanentes, sobre todo en los Caninos Mandibulares, por tal motivo es conveniente demostrar la presencia de este dimorfismo sexual en una población de estudiantes. Así como también presenta importancia metodológica porque de demostrarse su eficacia, se podría disponer de un método fácil, viable y económico en su aplicación, teniendo en cuenta que el método estudiado será un aporte a los demás métodos que determina el dimorfismo sexual más usados por los Especialistas en Antropología y las Ciencias Forenses, que por muchos motivos ellos no pueden contar con Técnicas mucho más avanzadas. Este estudio podría ser de utilidad a instituciones que requieren la identificación de individuos en relación al sexo, entre ellos el Ministerio Público y las divisiones Médico Legales e investigadores Antropológicos de la Región de Piura, en donde existe limitación de tecnología y en zonas donde es muy difícil el acceso. Además de incentivar a que se realicen más estudios relacionados al tema para lograr así la aplicación de este método para todo el departamento de Piura.

1.6. Hipótesis

H.A: EL Índice Mandibular Canino es eficaz para la determinación del sexo en estudiantes de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Cesar Vallejo-Piura, 2018.

H.O: EL Índice Mandibular Canino no es eficaz para la determinación del sexo en estudiantes de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Cesar Vallejo-Piura, 2018.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar la Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018.

1.7.2. Objetivos Específicos

1. Comparar el promedio del diámetro mesiodistal del canino mandibular izquierdo y derecho en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018 según el sexo.
2. Comparar el promedio de la distancia intercanina en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018 según el sexo.
3. Calcular el nuevo valor para el Índice Mandibular Canino utilizando los promedios de los índices mandibulares caninos derecho e izquierdo según el sexo en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018.
4. Determinar la eficacia del Índice Mandibular Canino según el punto de corte obtenido en la determinación del sexo biológico utilizando los caninos derecho e izquierdo en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

El estudio es de corte transversal. Según Sampieri ⁴⁶ menciona aquellos estudios que recolectan datos en un solo momento en un tiempo único. Pues estos datos se coleccionarán en este único periodo académico 2018-I.

El estudio es de tipo Descriptivo. Según Sampieri ⁴⁶ señala como el procedimiento en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, etc., y proporcionar su descripción.

2.2. Variables, Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDIDA
<p>Índice Mandibular Canino para la determinación del sexo.</p>	<p>Es el resultado obtenido a partir de la división entre la distancia mesiodistal más prominente del canino inferior derecho o izquierdo y la distancia intercanina.⁴⁰</p>	<p>Mediante un vernier digital se procede a medir el ancho mesiodistal y la distancia intercanina de los caninos inferiores de los modelos de estudio obtenidos de estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo.</p>	<p>Medidas realizadas a las piezas dentarias de los caninos inferiores derecho e izquierdo.</p>	<p>Medidas del Ancho mesiodistal del canino izquierdo o derecho y la distancia intercanino expresado en milímetros.</p>	<p>-Hombres >0.274 mm -Mujeres ≤ 0.274 mm</p>	<p>-V. cuantitativa. Escala de Intervalo.</p>

2.3. Población y Muestra

2.3.1. Población

La población estuvo conformada por 1139 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas (Escuela Profesional de Estomatología, Enfermería y Medicina Humana) registrados y matriculados en el ciclo académico 2018-I.

2.3.2. Muestra

Para el presente estudio se aplicó la fórmula de comparación de promedios en dos poblaciones basados en una variable numérica. (Anexo 1)

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 * (S_1^2 + S_2^2)}{(X_1 - X_2)^2}$$

$Z_{1-\alpha/2}$ = Nivel de confiabilidad al 95%=1.96

$Z_{1-\beta}$ = Poder estadístico al 80%=0.84

S_1^2 = Varianza de la población 1(Hombres)= 0,00028

S_2^2 = Varianza de la población 2(Mujeres)= 0,00017

$X_1 - X_2$ = Diferencia de medias propuesta= 0.2

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 * (0.00028 + 0,00017)}{(0.2)^2}$$

$$n = \frac{(2.8)^2 * (0.00045)}{0.004}$$

$$n = \frac{7.84 * 0.00045}{0.004}$$

$$n = \frac{0.003528}{0.004}$$

$$n = 84$$

Se estableció que la muestra la constituyen 84 estudiantes de sexo masculino y 84 estudiantes de sexo femenino que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

2.3.3. Muestreo

Se aplicó un muestreo No Probabilístico por Conveniencia. Mediante la aplicación de criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión

1. Estudiantes nacidos y que residen en la Provincia de Piura.
2. Estudiantes de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo matriculados y registrados.
3. Estudiantes sin algún tipo de anomalía dentaria en forma, tamaño y número presentes en el sector anteroinferior.

Criterios de Exclusión

1. Estudiantes nacidos y que residen fuera de la Provincia de Piura.
2. Estudiantes con pérdida de canino mandibular u otra pieza dentaria anterior de la arcada mandibular.
3. Estudiantes con presencia de caries dental u otra anomalía en la estructura dentaria del sector antero inferior.
4. Estudiantes con alguna restauración estética o protésica en las piezas dentarias del sector anterior mandibular.
5. Estudiantes con presencia de algún tipo de anomalía dentaria en forma, tamaño y número.
6. Estudiantes con presencia de algún aparato ortodóntico fijo.
7. Estudiantes que presenten apiñamiento dental de moderado a severo en el sector anterior de la arcada mandibular.
8. Estudiantes que presenten diastemas en el sector anterior de la arcada mandibular.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnica de Recolección de Datos

Para el presente estudio se realizó la técnica de observación directa, ya que permitió al investigador observar los hechos y tener un contacto directo, sin manipular la variable durante el fenómeno estudiado.

2.4.2. Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento que se empleó fue un vernier digital, cuyas medidas obtenidas fueron registradas en una ficha de recolección de datos (Anexo 2, 3).

Se proporcionó una carta de presentación (redactada por Dirección de Estomatología) a las Escuelas Profesionales de Enfermería y Medicina Humana con la finalidad de brindar facilidades para el ingreso a sus instalaciones para la toma de muestras. (Anexo 4, 5)

Así mismo se gestionó la autorización para el ingreso a las instalaciones de la Clínica y Laboratorio de la Escuela Profesional de Estomatología, (Anexo 8), con la finalidad de preparar la mesa de trabajo para la recolección de muestras siguiendo las respectivas normas de bioseguridad. (Anexo 9)

Con las autorizaciones correspondientes, se procedió a ejecutar la investigación. A cada estudiante participante se le informó del estudio y que su participación fue de forma voluntaria mediante la firma de un consentimiento informado en el cual se detalló todo lo pormenores de la participación de los estudiantes (Anexo 10). Se procedió a realizar la impresión del maxilar inferior con alginato de la marca Zhermack® y su respectivo vaciado con un yeso Tipo IV de la marca Famadent® (Anexo 11). Por último, se procedió a realizar el zócalo del modelo de yeso tipo II y la colocación de su respectivo código de identificación.

Después de haber codificado el modelo se procede a eliminar las piezas dentarias vecinas (Incisivo lateral, Primer Premolar Inferior), con el objetivo de tener una mejor medición del ancho mesiodistal con el instrumento Vernier digital de 0-152,4mm/0-6” de la marca Truper® con una resolución de 0.01mm. Finalmente se procede a medir la distancia intercanina de los

modelos de trabajo, así determinando mediante la fórmula el Índice Mandibular Canino (Anexo 12). Todos estos datos se anotaron en las fichas de recolección de datos de cada individuo correspondiente. (Anexo 13)

2.4.3. Calibración y Prueba de Concordancia

Antes de ejecutar el estudio, el investigador realizó la calibración con el especialista Mg. C.D. Alexander Roger Espinoza Salcedo, para ello se desarrolló una sesión teórica con el fin de revisar y estudiar el protocolo de medición que se debe tener en cuenta para poder obtener el Índice Mandibular Canino de forma correcta. Además, se realizó una sesión práctica en el cual se le informó al investigador el manejo adecuado del vernier como también la eliminación de las piezas dentarias vecinas del modelo de yeso para una mejor medición y precisión al momento de obtener los datos. Para finalizar se produjo la calibración propiamente dicha entre el investigador y el experto para ello se midieron los 20 modelos obtenidos y los resultados se registraron en una ficha de calibración de forma separada, estos datos se almacenaron en 2 sobres completamente sellados para el respectivo envío al estadístico. (Anexo 4)

Para la prueba de concordancia o similitud realizado por el estadístico Ricardo Antonio Armas Juárez de la oficina de investigación de la Universidad Cesar Vallejo Piura, para ello utilizo el método de comparación de medidas con muestras dependientes, llegando a la conclusión que los promedios para cada grupo son iguales, esto quiere decir que la concordancia entre el investigador y el especialista estadísticamente son las mismas. (Anexo 5)

2.5. Métodos de análisis de datos

Los datos recolectados se tabularon en el programa Excel 2013 y analizados en el software estadístico SPSS versión 24. Se empleó estadística descriptiva con lo cual se crearon tablas estadísticas que han logrado los objetivos de esta investigación. Se utilizó el método estadístico que determino la sensibilidad y especificidad, la curva ROC (receiver operating characteristic curve), constituye una técnica estadística para determinar la exactitud diagnóstica de estos tests, es decir, su capacidad de diferenciar verdaderos positivos versus falsos positivos⁴⁶.

Para determinar la eficacia se empleó la función asociada a la curva ROC, llamada el área bajo la curva (Area Under Curve, AUC), es el estadístico por excelencia para medir la capacidad discriminante de la prueba. Se clasifica la exactitud de la prueba del siguiente modo: si el valor del área está comprendido entre 0.5 y 0.7 entonces la exactitud es baja, si está comprendido entre 0.7 y 0.9 la exactitud es regular-alta (dependiendo de lo que estemos estudiando) y si es superior a 0.9 la exactitud de la prueba es alta. Por tanto, podemos decir que cuanto mayor sea el AUC mejor será la prueba⁴⁷. Para comparar los promedios de los diámetros mesiodistal y la distancia intercanina según el sexo se empleó la prueba estadística que llamada t-student para variables independientes, este método examina las diferencias entre dos muestras independientes que tengan distribución normal y homogeneidad en sus varianzas. Gosset hace hincapié en la normalidad de las dos muestras como crucial en el desarrollo de la prueba⁴⁸.

2.6. Aspectos éticos

Para la realización de este estudio se contaron con el permiso, de la dirección de la Universidad César Vallejo filial Piura, de las Escuelas Profesionales de Estomatología, Enfermería y Medicina Humana, respetando las normas y procedimientos para el proceso de recolección de muestras obtenidas de los estudiantes. A si mismo se cumplieron los principios de Belmont como: El principio de Autonomía, apoyado por las autoridades de la Universidad César Vallejo- Piura y los docentes de la escuela de Estomatología. Los alumnos que firmaron el consentimiento informado fueron examinados para este estudio. Utilizando un instrumento donde aquellos datos obtenidos fueron de carácter privado. El segundo principio fue de Beneficencia: La investigación no causó daños a la Universidad y ni a los Estudiantes participantes del estudio, por el contrario, los beneficiosos fueron múltiples. El tercer principio fue de Justicia: Se han respetado los criterios de inclusión y exclusión, reconociendo a cada uno de los autores intelectuales, de cada una de las fuentes de información citadas parcial o total, en el contenido de la investigación.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018.

			Sexo según Índice Mandibular Canino Izquierdo		Total	Área bajo la curva ROC
			Masculino	Femenino		
Sexo Biológico	Masculino	Recuento	21	63	84	0,613
		%	25,0%	75,0%	100 %	
	Femenino	Recuento	2	82	84	
		%	2,4%	97,6%	100 %	
	Total	Recuento	23	145	168	
		%	13,7%	86,3%	100 %	
			Sexo según Índice Mandibular Canino Derecho		Total	Área bajo la curva ROC
			Masculino	Femenino		
Sexo Biológico	Masculino	Recuento	24	60	84	0,637
		%	28,6%	71,4%	100%	
	Femenino	Recuento	1	83	84	
		%	1,2%	98,8%	100%	
	Total	Recuento	25	143	168	
		%	14,9%	85,1%	100%	

Fuente: Base de datos del autor.

Para determinar la eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) se realizó una tabla cruzada para determinar en cuántos individuos coinciden el sexo biológico con el sexo determinado por IMC. Se observa que el % de aciertos para el sexo masculino fue 25% y en el sexo femenino fue 97.6 %, esto significa que para el IMC existen más individuos del sexo femenino que en el masculino empleando el canino mandibular izquierdo. El valor de Área bajo la curva ROC muestra un resultado de 0,613, esto significa que la eficacia del IMC en la determinación del sexo utilizando el canino izquierdo en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018 es del 61.3%. Respecto al canino derecho, se observa que el porcentaje de aciertos para el sexo masculino fue 28.6% y en el sexo femenino fue 98.8 %, esto indica que el IMC determino más individuos del sexo femenino que en el masculino empleando el canino derecho. El área bajo la curva ROC fue 0,637, esto indica que la eficacia del IMC en la determinación del sexo biológico utilizando el canino derecho en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018 es del 63.7%.

Tabla 2. Comparación del promedio del diámetro mesiodistal del canino mandibular izquierdo y derecho en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018 según el sexo.

PIEZA DENTARIA	SEXO BIOLÓGICO	N	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	SIG.
Canino Izquierdo	Masculino		7,1829	,41288	0.000
	Femenino	84	6,8062	,30069	
Canino Derecho	Masculino		7,2100	,41912	0.000
	Femenino	84	6,8162	,28609	

Fuente: Base de datos del autor.

El promedio del diámetro mesiodistal del canino izquierdo en el sexo masculino fue 7,1829mm y en el sexo femenino fue 6,8062mm. Dado que la significancia es menor al (p valor <0.000). Existe evidencia estadística altamente significativa para afirmar que los promedios del diámetro mesiodistal del canino mandibular izquierdo en el sexo masculino y femenino en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo son diferentes. En el canino mandibular derecho, el promedio fue 7,2100mm en el sexo masculino y en el sexo femenino fue 6,8162mm. Al comparar los promedios de ambos sexos se observa que son diferentes. Dado la significancia es menor al 1% (p valor <0.000) existe evidencia estadística altamente significativa para afirmar que los promedios del diámetro mesiodistal del canino mandibular derecho en el sexo masculino y femenino son diferentes.

Tabla 3. Comparación de los promedios de las distancias Intercanina en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018 según el sexo.

SEXO BIOLÓGICO	N	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	SIG.
Masculino	84	27,1013	,74338	0.027
Femenino	84	26,8413	,76282	

Fuente: Base de datos del autor.

El promedio de la distancia intercanina en el sexo masculino fue 27,1013mm y en el sexo femenino fue 26,8413mm. Al comparar los promedios de la distancia intercanina de ambos sexos se observa que son diferentes, pues existe evidencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) para afirmar que el promedio de la distancia intercanina en el sexo masculino y femenino de los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo son diferentes.

Tabla 4. Cálculo del nuevo valor para el Índice Mandibular Canino utilizando los promedios de los índices mandibulares caninos derecho e izquierdo según el sexo en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018

ÍNDICE	SEXO BILÓGICO	MEDIA	N	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	PUNTO DE CORTE	VALOR IMC CALCULADO
IMC Derecho	Masculino	,26599	84	,012809	0,2588365	0,258588.
	Femenino	,25395	84	,010542		
	Total	,25997	168	,013161		
IMC Izquierdo	Masculino	,26486	84	,012276	0,2583395	0,258588.
	Femenino	,25369	84	,010405		
	Total	,25927	168	,012652		

Fuente: Base de datos del autor.

El Promedio del IMC derecho en el sexo masculino fue 0,26599 mm y en el sexo femenino fue 0,25395 mm. Además, la desviación estándar para el IMC derecho en el sexo masculino fue 0,012809 y en el femenino fue 0,010542. Estos valores fueron remplazados a la fórmula de Rao⁴¹, obteniendo un punto de corte de 0,2588365mm. Se determinó el promedio de IMC izquierdo en el sexo masculino cuyo valor fue 0,26486mm y del femenino fue 0,25369mm. Además, la desviación estándar en el sexo masculino fue 0,012276 y en el femenino fue 0,010405. Estos datos fueron remplazados a la fórmula de Rao⁴¹, obteniendo un punto de corte para el canino izquierdo de 0,2583395 mm. Finalmente se determinó el nuevo valor para el IMC empleando un promedio utilizando ambos puntos de corte, cuyo valor fue 0,258588mm.

Tabla 5. Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) con el nuevo valor calculado para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018

		Sexo según Índice Mandibular Canino Izquierdo			Total	Área bajo la curva ROC
		Masculino	Femenino			
Sexo Biológico	Masculino	Recuento	61	23	84	0,738
		%	72,6%	27,4%	100%	
	Femenino	Recuento	21	63	84	
		%	25,0%	75,0%	100%	
	Total	Recuento	82	86	168	
		%	48,8%	51,2%	100%	
		Sexo según Índice Mandibular Canino Derecho			Total	Área bajo la curva ROC
		Masculino	Femenino			
Sexo Biológico	Masculino	Recuento	59	25	84	0,696
		%	70,2%	29,8%	100%	
	Femenino	Recuento	26	58	84	
		%	31,0%	69,0%	100%	
	Total	Recuento	85	83	168	
		%	50,6%	49,4%	100%	

Fuente: Base de datos del autor.

Tabla cruzada para identificar cuantos individuos coinciden el sexo biológico con el sexo determinado por el nuevo IMC, se observa el % de aciertos en el sexo masculino fue 72,6% y de 75,0% en el sexo femenino empleando el canino izquierdo. El valor de Área bajo la curva ROC mostro un valor de 0,738, esto indica que la eficacia del nuevo IMC en la determinación del sexo biológico utilizando el canino izquierdo en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo es de 73.80%. Para el canino derecho se observa el % de aciertos en el sexo masculino fue 70,2% y de 69% para el sexo femenino. La eficacia se determinó mediante la función de la curva ROC, se obtuvo un valor de 0.696, esto significa que la eficacia del nuevo IMC en la determinación del sexo biológico utilizando el canino derecho en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo es del 69.60%. El canino izquierdo alcanzó una eficacia de 73.80%.

IV. DISCUSIÓN

Los dientes son las estructuras del cuerpo humano que se pueden preservar durante un período de tiempo más prolongado. Aunque la Prueba de ADN esté disponible para ser aplicado, a veces no se puede llevar a cabo, ya sea por falta de equipamiento tecnológicos, la accesibilidad a ciertos lugares y el factor de costo se convierten en una principal desventaja para su uso en países en desarrollo como el Perú. En tales condiciones, los dientes proporcionan una posibilidad, ya que se dispone de ellos fácilmente para su utilización en la determinación del sexo es simple y económico. El dimorfismo sexual puede atribuirse a muchos factores que incluyen: Influencia de los factores ambientales y los hábitos alimenticios. Diferencias evolutivas en el tamaño de los caninos en hombres y mujeres, donde el tamaño de los caninos se relacionó con la amenaza de agresión en los primates. Influencia genética del cromosoma Y en la determinación del tamaño del canino. Influencia de las hormonas esteroides en el tamaño y la forma del diente.

Los resultados obtenidos en esta investigación demostraron una eficacia para IMC en la determinación del sexo de 63.7% para el canino derecho, siendo el porcentaje de aciertos con respecto al sexo masculino de 28.6% y en el femenino fue 98.8%, mientras en el canino izquierdo el porcentaje de aciertos fue 25% para el sexo masculino y de 97.6% en el femenino, determinando una eficacia de 61.3% en el canino derecho. Estos resultados no coinciden con los obtenidos por Rao et al ⁴¹ en el año 1989 realizó el primer estudio sobre el IMC, en el cual determino el número de aciertos para la determinación del sexo fue 84.3% en el sexo masculino y 87.5% en el femenino utilizando el canino derecho. Kiran⁴⁹ el método identificó correctamente el sexo en un 68,3% de hombres, siendo el total 60 individuos hombres y el 76,7% para las mujeres, siendo el total 60 mujeres, empleando el canino izquierdo, determinando una eficacia del 72.5%. Neelakantam et al ⁵⁰ el IMC identifico correctamente de 100 modelos, 68% aciertos con respecto al sexo masculino y 78% modelos del sexo femenino de 100 modelos, el análisis discriminante clasifico correctamente el 73% de las muestras en el canino izquierdo.

Con respecto a la comparación de promedios de los diámetros mesiodistal. El diámetro promedio en el sexo masculino fue 7,1829mm y 7.2100mm para el canino izquierdo y derecho respectivamente, en comparación con el promedio en el sexo

femenino fue 6.8062mm y 6.8162mm para el canino izquierdo y derecho, siendo altamente significativa ($p < 0,000$), se afirma que el sexo masculino posee mayor diámetro mesiodistal que en el sexo femenino. Esta investigación coincide con los resultados obtenidos por Fouad et al ⁵¹ empleo estadística descriptiva y comparo entre los dos sexos el ancho canino derecho, el ancho canino izquierdo, los diámetros promedio de los caninos derecho e izquierdo en los hombres fueron 7.188mm y 7.187mm en comparación con 6.549mm y 6.541 mm en las mujeres respectivamente, siendo la significancia ($p < 0,01$), El investigador afirmó que los hombres poseen mayor diámetro mesiodistal que las mujeres. Ramniwas et al ⁵² determinó que, en los hombres, el diámetro promedio del canino mandibular derecho fue de 6.66 mm y el canino mandibular izquierdo fue de 6.72mm. En las mujeres, el diámetro promedio del canino mandibular derecho fue de 6,37 mm y el canino mandibular izquierdo fue de 6,44 mm, el investigador afirmó que el diámetro mesiodistal en hombres es mayor en comparación con las mujeres, siendo la significancia ($p < 0.05$).

Los resultados obtenidos al comparar los diámetros de la distancia intercanina. El valor fue 27.1013mm en el sexo masculino y 26.8413mm para el sexo femenino. Dado la significancia ($p < 0.027$) se afirma estadísticamente que ambos promedios son diferentes, siendo mayor diámetro en el sexo masculino. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Neelakantam et al ⁵⁰, determinó la distancia Intercanina promedio obtenida en el sexo masculino fue 26.18mm y femenino fue 25.47mm, dado la significancia ($p < 0,001$), el investigador demostró estadísticamente que existe diferencia altamente significativa, siendo el sexo masculino una distancia Intercanina mayor que el femenino. Fouad et al ⁵¹ determino la distancia intercanina promedio fue de 27.624mm en los hombres y de 25.927mm en las mujeres, dado la significancia ($p < 0,0001$), el investigador demostró estadísticamente que existe diferencia altamente significativa, siendo en el sexo masculino mayor distancia intercanina que el femenino.

El resultado obtenido según el nuevo valor para el IMC, en la presente investigación fue de 0,259mm, este valor se empleó como punto de corte para la población estudiada para determinar el sexo. Este resultado no coincide con los hallados por Chara¹² en su investigación realizada en un grupo de estudiantes cusqueños. Los investigadores concluyeron que el nuevo para el índice canino mandibular es de

0.258mm. Plasencia¹³, establecieron un nuevo valor para una población estudiantil Tumbesina estudiada. Determinando así un nuevo punto de corte único de 0,268mm. Marquina¹⁴, evaluó a un grupo representativo de residentes en la ciudad de Lima Metropolitana. El investigador determinó un nuevo punto de corte para la población estudiada cuyo valor fue de 0.264mm.

La eficacia determinada para el IMC según el nuevo valor del punto de corte en la presente investigación fue para el canino izquierdo fue 73.80% y de 69.60% para el canino derecho. Este estudio no coincide con Gargamo¹⁰. En su investigación determino la eficacia del IMC estándar cuyo valor fue 45.9% demostrando una baja eficacia para determinar el sexo. Chara¹². En su investigación demostró un porcentaje de efectividad de un 74.5% para determinar el sexo utilizando el IMC estándar. Plasencia¹³. En su investigación demostró una eficacia para estimación del sexo de hasta 90,85%. Marquina¹⁴. En su investigación demostró una eficacia del 76% del IMC para su aplicación en la ciudad de Lima metropolitana.

V. CONCLUSIONES

1. La eficacia del IMC en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo fue 61.3% en el canino izquierdo y de 63.7% para el canino derecho. Concluyendo que el IMC no es eficaz para determinar el sexo utilizando ambos caninos.
2. Los promedios de los diámetros mesiodistales del canino izquierdo y derecho en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo según el sexo son estadísticamente diferentes ($p < 0.000$). Concluyendo que el diámetro mesiodistal es mayor en el sexo masculino que en el sexo femenino.
3. Los promedios de las distancias intercanina en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, según el sexo son estadísticamente diferentes ($p < 0.05$). Concluyendo que la distancia intercanina es mayor en el sexo masculino que en el femenino.
4. El nuevo valor para el Índice Mandibular Canino utilizando los promedios de los índices mandibulares caninos derecho e izquierdo en el sexo masculino y sexo femenino en los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo fue 0,259mm.
5. La eficacia del IMC con el nuevo valor en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo fue 73,80% en el canino izquierdo presentando una eficacia regular-alta y en el canino derecho 69, 60% presentando una eficacia baja.

VI. RECOMENDACIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda el uso del índice Canino Mandibular con el nuevo valor para la determinación del sexo por ser un método con una eficacia regular-alta con un valor de 73.80% en el canino izquierdo, con lo cual se considera complementar con otros métodos para un mejor criterio al momento de determinar el sexo con una mayor precisión.
2. Considerando que es el primer estudio que se realiza en el departamento de Piura, se recomienda más investigaciones con una muestra mayor, ya que con ello se obtendría mejores resultados y un IMC estándar que sea aplicable en el departamento de Piura y se compararía con este estudio.
3. Se recomienda realizar más estudios sobre el dimorfismo sexual aplicables en el departamento de Piura, con el fin de poseer herramientas que ayuden a identificar el sexo, en casos de situaciones de desastres naturales o provocadas por el hombre, hallazgos arqueológicos, etc.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIA

1. Stefano D. Identificación Humana En Antropología Forense: Aportaciones Para La Estimación De Sexo y Edad. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada, Laboratorio de Antropología; 2011. Report No.: 978-84-9028-008-9.
2. Briem A, Carriego M, Nicolotti M. ADN y Odontología Forense: Una eficaz interacción para la identificación humana. Facultad de Odontología UBA. 2017; 32(N°37). Disponible en <http://www.odon.uba.ar/revista/2017vol32num73/art4.pdf>.
3. Martinez M, Nicolotti M. ADN y Odontología Forense: Una eficaz interacción para la identificación humana. Facultad de Odontología UBA. 2017; 32(N°37). Disponible en <http://www.odon.uba.ar/revista/2017vol32num73/art4.pdf>.
4. Vishwakarma N, Guha R. Estudio del dimorfismo sexual en caninos mandibulares permanentes y sus implicaciones en investigaciones forenses. Nepal Med Coll J 2011; 13: 96-9
5. Eimerl S, DeVore L. The Primates, New York, Times Inc. 1965. Disponible <https://anthrosource.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1525/aa.1967.69.2.02a00620>.
6. Kumawat RM, Dindgire SL, Gadhari M, Khobragade PG, Kadoo PS, Yadav P. Mandibular canino: una herramienta para la identificación del sexo en la odontología forense. J Forensic Dent Sci [serie en línea] 2017 [citado 2018 17 de junio]; 9:109. Disponible en: <http://www.jfds.org/text.asp?2017/9/2/109/218576>.
7. Rajarathnam BN, David MP, Indira AP. Dimensiones caninas mandibulares como una ayuda en la estimación de género. J Forensic Dent Sci [serie en línea] 2016 [citado 2018 17 de junio]; 8: 83-9. Disponible en: <http://www.jfds.org/text.asp?2016/8/2/83/186364>.
8. Silva AM, Pereira ML, Gouveia S, Tavares N, Azevedo Á, Caldas IM. A new approach to sex estimation using the mandibular canine index. Med Scl law onlineFirst. 2015 Marzo 22; 56(1): p. 7-12. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0025802415575415>.

9. Iqbal R, Zhang S, Mi C. Reliability of mandibular canine and mandibular canine index in sex determination: A study using Uyghur population. *Forensic and legal Medicine*. 2015 Septiembre 13; 33: p. 9-13. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26048489>.
10. Gargano V, Picapiedra A, Sasi C, Nacimiento L, Álvarez R, Francesquini L, et al. ¿Son los índices caninos mandibular y maxilar herramientas fidedignas para la determinación del sexo? *Actas Odontológicas*. 2014; XI (2): p. 22-34.
11. Marusia C. Eficacia de la técnica del índice canino mandibular para la estimación del sexo en la población Peruana. Tesis. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega, Lima; 2016.
12. Chara J. Validez del índice canino mandibular para la identificación clínica de sexo en una población estudiantil Cusqueña, 2016. Tesis. Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Departamento de investigación; 2016.
13. Plasencia J, Segura K. Validación del índice Mandibular Canino en una población Tumbesina. *Ciencia y Desarrollo*. 2014 Junio;(1): p. 21-29.
14. Marquina C. Eficacia del método índice canino mandibular para la determinación del sexo en la identificación forense. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento de investigación 2014.
15. Riojas Garza T. *Anatomía Dental*. Segunda ed. Mexico: Manual moderno; 2009: Pág 50-55.
16. Stanley N, Major M. Wheeler, *Anatomía, Fisiología, y Oclusión Dental*. Novena ed. Barcelona: Elsevier; 2010: Pág. 81-82.
17. Jeffrey P. O. *Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. Séptima ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
18. Rickne C S. Woelfel, *Anatomía Dental*. Octava ed.: Revised; 2012.
19. Figún ME, Gariño RR. *Anatomía Odontológica funcional y aplicada*. Buenos Aires: El Ateneo; 2008. p. 187-190.
20. Esponda Vila R. *Anatomía Dental*; México 1998; Disponible en <https://es.scribd.com/doc/30468426/Anatomia-Dental-Esponda-Vila>.

21. Serra Nenom I, Serra Ristol S, Serra Ristol A. Anatomía Bucodental Barcelona: Textos Docente; 2016. Pág. 176-178.
22. Velayos J. Anatomía de la Cabeza para Odontólogos. Cuarta ed. Madrid: Panamericana; 2007.
23. Chinchay L. Largo y ancho mesiodistal en Piezas anteriores del Maxilar En una Población Peruana Adulta. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento de investigación; 2014. Disponible en línea: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3920/Chinchay_ml.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. Rodriguez F CD. La Antropología Dental y su Importancia en el Estudio de los grupos Humanos. Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2005; XVI. Disponible en file:///C:/Users/user/Downloads/3219-10628-1-PB%20(2).pdf.
25. Rodríguez Cuenca JV. Diagnóstico del Sexo. In La Antropología Humana en la Identificación Forense. Bogotá: Universidad Nacional de Bogotá; 2004. p. 87-88. Disponible en file:///C:/Users/user/Desktop/celular/Nueva%20carpeta%20(2)/ANTROPOLOGIA%20%20DX.%20SEXO%20FORENSE.pdf.
26. Rodríguez Cuenca V. Dientes y Diversidad Humana. Segunda ed. Colombia; 2005. Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=W3fqROOCIYEC&dq=inauthor%3A%22Jos%C3%A9%20Vicente%20Rodr%C3%ADguez%20Cuenca%22&source=gbs_similarbooks.
27. Shara E B. Dental Perspectives on Human Evolution New York: Springer; 2007. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=Pl4caV9oi1kC&pg=PA53&dq=antropologia+dental&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwi8wLa2rPvaAhVQGt8KHZgtA1M4FBDoAQg5MAQ#v=onepage&q&f=false>.
28. Lewis, O; Steinmo, S. Tomemos en serio la evolución: análisis institucional y teoría evolutiva. Revista de Economía Institucional, vol. 13, núm. 24, 2011, pp. 111-151. Bogotá, Colombia. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/419/41921223004.pdf>.

29. Pompa JA. Antropología Dental. Primera ed. México: Colección Científica; 2003. Disponible en <http://www.difusion.inah.gob.mx/images/ebook/AntropologiaDental/mobile/index.html#p=4>.
30. Guiglioni M.; Bessone G.; Juárez, Rolando P. La morfología dental en contextos clínicos, antropológicos y forenses. Revista Estomatológica Herediana, vol. 24, núm. 3, julio-septiembre, 2014, pp. 194-198. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/4215/421539382009.pdf>.
31. Fonseca GM, Alarcón GS. Lenguaje Odontológico forense e identificación: obstáculos por falta de estándares. Medicina Legal. 2011 Septiembre 21; IV (37): Pág. 162-168.
32. Román JA. La Odontología Forense, una Ciencia al servicio de la Justicia. Universidad De Carabobo. 2011; 34: p. 2-8. Disponible en https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38349910/art10.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529558888&Signature=v5yiZARoN54pKUMITsbztS0EhAQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLA_ODONTOLOGIA_FORENSE_UNA_CIENCIA_AL_SE.pdf.
33. Poeyo M, Roldan G, Sanchez S. Odontología Legal y Forense. Primera ed. Barcelona: Masson; 1994.
34. Marín L, Moreno F. Odontología Forense: Identificación Odontológica, reporte de casos. Estomatológica. 2014 Noviembre 28; II: p. 57-70.
35. Lázaro Carrete F. Diccionario de la lengua Española. In. España: Océano; 2005. p. 560.
36. Salud OMS. Definición del Sexo y el Género. In. p. 403.
37. Lagos D. Estudio comparativo entre el índice mandibular canino y el ancho mesiodistal del canino como estimadores de sexo en un grupo de individuos chilenos. Tesis. Santiago: Universidad de Chile, Departamento de patología; 2013.

38. Vician J. Métodos odontométricos para la estimación del sexo en individuos adultos y subadultos. Tesis. Granada: Universidad de Granada, Departamento de Medicina legal; 2012. Report No.: 978-84-9028-354-7.
39. Aitchison J. Some racial differences in human skulls and jaws. *Brit.Dent.J.* 116:25 (1964).
40. Ayala LM, Arias AM, Gutierrez AC, Rodríguez MJ. Cronología de erupción de los dientes permanentes en niños y niñas de 5, 6 y 7 años. *UstaSalud.* 2010 Junio 5; p. 26.33. Disponible en http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/articloe/viewFile/1164/958.
41. Rao G, Rao N, Pai M, Kotian M. Mandibular canine index – a clue forestablishing sex identity. *Forensic Sci Int.* 1989 August; 42 (3): 249-54.
42. Rodríguez JV. La antropología forense en la identificación humana. Primera ed. Bogotá: Guadalupe; 205.
43. Isaza J. La Antropología Física y el diagnóstico del sexo en esqueletos a partir del cráneo. 2015 Mayo 15; 30(50): p. 94-126.
44. Romani N. Correlación entre el ancho transpalatino con el ancho maxilar y facial en escolares de 8 a 10 años de edad. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
45. Sampiere R., Fernández C., Baptista M. Metodología de la Investigación [en línea]. 5a ed. México: McGraw-Hill. Disponible en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf.
46. Cerda J, Cifuentes L. Uso de curvas ROC en investigación clínica. Aspectos teórico-prácticos. *Infectol.* 2012 Abril; 29(2): p. 138-141. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071610182012000200003&script=sci_arttext&tlng=en.
47. Swets J. Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science* 240: 1.285-1.293.

48. Sanchez R. T-Student. Usos y abusos. Revista Mexicana de Cardiología. 2015 Enero; 26(1): p. 59-61. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmc/v26n1/v26n1a9.pdf>.
49. Kiran C, Ramaswamy P, Swhaty E, Smitha B, Sudhakar S. Discriminant canine index – a novel approach in sex determination. Department of Oral medicine and Radiology. 2015 Julio 28; 2: p. 6-43. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26330903>.
50. Neelakantam B, David M, Ponnuswamy A. Mandibular canine dimensions as an aid in gender estimation. Journal of Forensic Dental Sciences. 2016 Junio 14; VIII (2): p. 83-89. Disponible en http://www.jfds.org/temp/JForensicDentSci8283-7240158_200641.pdf
51. Fouad A, Shamseddine L, Rifai M, Cassia A. Mandibular Canine Dimorphism in Establishing Sex Identity in the Lebanese Population. Hindawi Publishing Corporation. 2014 Diciembre 1; 2014: p. 1-5.
52. Ramniwas M, Dindgire S, Mangesh G, Khobragade P, Kadoo P. Mandibular canine: A tool for sex identification in forensic odontology. J. Forensic Dent. 2017 Mayo; 2(9): p. 1-13.

ANEXO

Anexo 1. Prueba piloto para determinar la Varianza.

PRUEBA PILOTO PARA DETERMINAR LA MUESTRA DE ESTUDIO

ALUMNO: Miguel Angel Aharado Vicuña.										ALUMNO: Miguel Angel Alvarado Vicuña.									
Nº	Sexo	Distancia Intercanina	Diámetro M-D del Canino Izquierdo	Diámetro M-D del Canino Derecho	I.M.C. Izquierdo	I.M.C. Derecho	Nº	Sexo	Distancia Intercanina	Diámetro M-D del Canino Izquierdo	Diámetro M-D del Canino Derecho	I.M.C. Izquierdo	I.M.C. Derecho						
01	F	28.25	7.42	7.20	0.262	0.254	11	M	29.34	7.89	7.48	0.269	0.255						
02	F	28.17	7.30	7.22	0.259	0.256	12	M	25.86	7.57	7.29	0.293	0.282						
03	F	28.13	6.90	6.97	0.245	0.248	13	M	23.07	6.42	6.31	0.278	0.273						
04	F	25.37	6.57	7.18	0.259	0.283	14	M	27.69	6.84	6.52	0.247	0.235						
05	F	26.74	7.07	7.22	0.264	0.270	15	M	26.34	7.08	7.15	0.269	0.271						
06	F	30.89	7.58	7.30	0.245	0.236	16	M	26.53	7.92	7.55	0.298	0.284						
07	F	28.26	7.39	7.56	0.262	0.267	17	M	28.81	7.51	7.35	0.261	0.256						
08	F	27.15	6.95	7.10	0.256	0.262	18	M	27.76	7.45	7.12	0.268	0.256						
09	F	25.15	6.62	6.82	0.263	0.271	19	M	28.15	7.78	7.56	0.276	0.269						
10	F	26.39	6.72	6.84	0.255	0.259	20	M	27.35	7.16	7.94	0.262	0.290						

Prueba piloto
 Dr. Alexander Espinoza
 C.C.P. 41423. RNE. 377 y 84.

Anexo 2. Instrumento de medición.

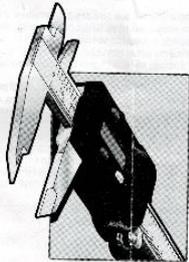


Figura 1: El instrumento de medición vernier digital, cuya medición se muestra en milímetros

**Calibrador digital
Digital caliper**

Modelo: Código:
CALDI-6MP 14388

Graduado en:
**Milímetros y pulgadas
Millimeters and inches**



⚠ ANTES DE USAR LEA EL INSTRUCTIVO DEL PROPIETARIO

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

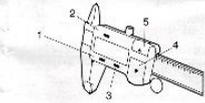
Rango de medida	Resolución	FUNCIONES Y ESPECIFICACIONES
0 - 152.4 mm / 0 - 6"	0.01 mm / 0.0005"	

- Máxima velocidad de medición 1.5 m/s
- Pantalla de LCD. Altura de tipografía 4.7 mm - 0.185" para 5 dígitos, con fracción pequeña para mayor precisión.
- Batería 1.5 V - (Incluida) para un año de uso continuo. Cuando la pantalla parpadea es una indicación de que se requiere cambio de la batería.
- Temperatura de operación 0°C - + 40°C
- Temperatura de almacenamiento - 20°C - + 70°C



IMPORTANTE: Se recomienda guardar la batería por separado. Características eléctricas nominales: Emplea 1 Pila SR44 de 1.5 V - incluida.

1. Entendido y apagado de la unidad.
2. Medición métrica y en pulgadas con solo tocar el botón.
3. Cero automático al abrir: no marca el lugar de partida de la medición.
4. Deslice la cubierta para el cambio de la batería.
5. Conexión eléctrica para editar datos.



APLICACIONES:



PRECAUCIÓN: No debe ser usado por niños. Producto punzocortante, manéjese con precaución. Producto con bordes afilados manéjese con precaución. Antes de usar, lea el instructivo de operación cuidadosamente. No se use en condiciones de humedad.

MANTENIMIENTO: Limpie periódicamente con un trapo seco.

Póliza de garantía TRUPER® para
Productos Eléctricos

Modelo: Código:
CALDI-6MP 14388

Este producto es fabricado bajo supervisión de Truper® con estándares de calidad norteamericanos.

La garantía Truper®, significa que este producto marca Truper®, sus piezas y componentes, están respaldados por 1 año contra cualquier defecto de los materiales y/o mano de obra empleados en su fabricación, así como de su funcionamiento, sin costo para el consumidor, excepto en los siguientes casos: 1) cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normativas; 2) cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que se lo acompaña o; 3) cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por persona no autorizada por el fabricante nacional, importador o comercializador responsable respectivo.

La presente póliza de garantía se podrá hacer efectiva en el establecimiento donde adquirió el producto, o bien, en las **Sucursales Truper®** enlistadas en el instructivo o manual de este producto. Las partes, componentes, consumibles y accesorios, en los productos que sea aplicable, los podrá adquirir en el establecimiento donde adquirió este producto.

Para hacer efectiva esta garantía, deberá presentar el producto y la póliza de garantía vigente debidamente sellada por el establecimiento que lo vendió. Truper Herramientas S.A. de C.V. cubrirá los gastos de transporte del producto para lograr el cumplimiento de la garantía en aquellos casos donde el domicilio del consumidor se encuentre fuera de la red de las **Sucursales Truper®** señaladas en el instructivo o manual de este producto, en la página de internet www.truper.com o en los que sean proporcionados a través de los siguientes números (ada sin costo): 01(800) 690-6990 o 01(800) 018-7873.

Si usted tiene algún problema para hacer válida la presente garantía, favor de reportarlo a cualquiera de los números telefónicos (ada sin costo) mencionados en el párrafo anterior.

TRUPER HERRAMIENTAS, S.A. de C.V.
Parque Industrial No.1, Jilotepec, Estado de México, México.
C.P. 54240, Tel.: 01(761) 782 9100, Fax: 01(761) 782 9170.
www.truper.com



Sello del establecimiento comercial y fecha de adquisición.

LUGARES DONDE HACER VALIDA LA GARANTÍA

- SUCURSAL Tijuana**
BLVD. INSURGENTES # 8117 ENTRE BLVD. MANUEL OLUTIER Y PASO GUAYCORA
FRANCO GUAYCORA, DELEGACIÓN CENTRO COLORADO
ANTES LA PARRAL, C.P. 22076, TIJUANA, B.C.
COORDINADOR: (664) 949-9190
- SUCURSAL Culiacán**
ARRANDEBENITO # 1447 # 559 54
EDIFICIO DE LAS FLORES (LA COOPERATIVA)
C.P. 8006, CULIACÁN, SINALOA
COORDINADOR: (671) 7-80-91-47
- SUCURSAL Guadaluajara**
AV. DEL BOSQUE # 1649 FRACC. INDUSTRIAL EL BOSQUE II ENTRE PERIFERICO SUR
Y CALLE NICARAGUA, C.P. 48599, TLAQUEPAQUE, JAL.
COORDINADOR: (33) 36-06-92-90
- SUCURSAL Merida**
FERRETERIA PONIENTE TABLAJE # 25 477 KM 41, CARRE UMAN CAJONEL, C.P. 97236,
MÉRIDA, YUC.
COORDINADOR: (999) 912-21-61
- SUCURSAL Monterrey**
BLVD. JOSE LUIS PUERTILLO # 330 NORTE,
BOULEVARD COLONIA VALLE DEL CAJON,
C.P. 36802, GUAL ESCOBEDO N.L.
COORDINADOR: (81) 83-92-92-94
- SUCURSAL Puebla**
BLVD. A # 4 LETRA B BODEGAS 3 Y 4
PARQUE INDUSTRIAL PUEBLA 2000,
C.P. 72205, PUEBLA, PUEBLA
COORDINADOR: (222) 2-82-82-82
- SUCURSAL Laguna**
CALLE PABELLOS # 481, PARQUE INDUSTRIAL, LAGUNERA, 2ª ETAPA, GÓMEZ
PALACIO, COG.
C.P. 82070
COORDINADOR: (01) 871 719 44 24 11 27
- SUCURSAL Villahermosa**
CALLE HÉRCULES 12 Y 3ª AVDA # 1
COL. INDUSTRIAL 2ª ETAPA, C.P. 68010
VILLAHERMOSA, TAB.
COORDINADOR: (01) 993 8-63 72-44
- SUCURSAL Veracruz**
CALLE PALMAS, 1ª Y 8ª ME 12, ENTRE AV. LAS TORRES Y ARACUANAS CO,
INDUSTRIAL, 6º BLD
PACAJAN, C.P. 21895, TUXTEPEC, VERACRUZ
COORDINADOR: (01) 229 8-81 12-73 AL 75
- SUCURSAL Centro Foráneo**
AV. PARQUE INDUSTRIAL # 1-A
JILOTEPEC, C.P. 54240, ESTADO DE MEXICO
COORDINADOR: (01) 761 782-91-01
EXT. 9728 Y 9132
- SUCURSAL Centro**
CALLE D # 31-A, COL. MODELO DE ECHERAPAN
C.P. 23330, NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO
TEL.: (01-56) 33 71-55-00

Imagen 2: Especificaciones técnicas del instrumento de medición vernier. digital.

Anexo 3: Ficha de recolección de datos.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

“Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en
estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo-
Piura, 2018”

DATOS GENERALES:

CODIGO:

- Edad: _____
- Sexo: _____
- Lugar de nacimiento: _____

MEDICIONES:

PIEZA DENTARIA	MEDIDA DEL ANCHO MESIODISTAL*	MEDIDA DE LA DISTANCIA INTERCANINA*	INDICE MANDIBULAR CANINO*
Canino Mandibular Derecho			
Canino Mandibular Izquierdo			

(*) Medida en milímetros.

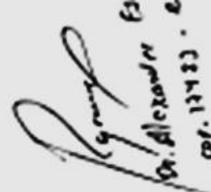
Anexo 4: Ficha de Calibración Inter-operador.

FICHA DE CALIBRACIÓN:

ALUMNO: <i>Alvaro Nicón Usp. Ángel</i>		ALUMNO: <i>Alvaro Nicón Usp. Ángel</i>											
Nº	Sexo	Distancia Intercanina	Diámetro M-D del Canino Izquierdo	Diámetro M-D del Canino Derecho	I.M.C. Izquierdo	I.M.C. Derecho	Nº	Sexo	Distancia Intercanina	Diámetro M-D del Canino Izquierdo	Diámetro M-D del Canino Derecho	I.M.C. Izquierdo	I.M.C. Derecho
01	F	29,27	6,96	6,72	0,238	0,230	11	M	27,45	7,09	7,03	0,255	0,256
02	F	26,31	7,09	7,27	0,250	0,257	12	M	25,69	7,17	7,03	0,279	0,274
03	F	27,89	7,03	7,35	0,252	0,263	13	M	27,98	7,60	7,69	0,272	0,275
04	F	25,19	7,08	7,12	0,251	0,253	14	M	26,41	6,91	7,13	0,262	0,270
05	F	26,59	6,79	6,65	0,256	0,251	15	M	26,62	7,65	7,22	0,287	0,271
06	F	25,82	6,35	6,24	0,246	0,242	16	M	23,03	6,25	6,12	0,271	0,266
07	F	27,82	7,10	6,96	0,255	0,251	17	M	26,26	7,22	6,91	0,275	0,263
08	F	25,20	7,11	7,18	0,281	0,284	18	M	27,57	7,10	7,24	0,253	0,263
09	F	26,06	6,93	7,10	0,266	0,272	19	M	27,15	7,16	7,25	0,264	0,267
10	F	26,25	6,97	6,97	0,260	0,266	20	M	27,31	7,37	7,18	0,270	0,261

FICHA DE CALIBRACIÓN:

EXPERTO: ALEXANDER ROGER ESPINOZA SACRDO.				EXPERTO: ALEXANDER ROGER ESPINOZA SACRDO.							
N°	Sexo	ALEXANDER ROGER ESPINOZA SACRDO.		N°	Sexo	ALEXANDER ROGER ESPINOZA SACRDO.					
		Distancia Intercanina	Diámetro M-D del Canino Izquierdo			I.M.C. Izquierdo	I.M.C. Derecho	Distancia Intercanina	Diámetro M-D del Canino Izquierdo	I.M.C. Izquierdo	I.M.C. Derecho
01	F	29.25	6.97	11	M	27.47	7.04	0.230	0.238	0.230	0.258
02	F	28.30	7.10	12	M	25.70	7.17	0.258	0.251	0.258	0.274
03	F	27.88	7.03	13	M	27.99	7.62	0.263	0.252	0.263	0.275
04	F	28.18	7.08	14	M	26.72	6.91	0.253	0.251	0.253	0.270
05	F	26.60	6.80	15	M	26.52	7.65	0.251	0.256	0.251	0.272
06	F	25.84	6.35	16	M	23.03	6.25	0.241	0.246	0.241	0.266
07	F	27.80	7.10	17	M	26.26	7.23	0.251	0.255	0.251	0.264
08	F	25.26	7.12	18	M	27.58	7.10	0.284	0.282	0.284	0.263
09	F	26.10	6.93	19	M	27.15	7.16	0.242	0.266	0.242	0.267
10	F	26.25	6.86	20	M	27.30	7.35	0.266	0.268	0.266	0.262


 Dr. Alexander Espinoza
 Col. 13423. Este. 351.

Anexo 5. Prueba de Concordancia realizada por el Estadístico.

Informe 09-2017 RAAJ OI-UCV-Piura

OFICINA DE INVESTIGACIÓN. UCV PIURA

Informe técnico de calibración de la Ficha de recolección de Datos

Estudiante: ALVARADO VICUNA MIGUEL ANGEL

Escuela Académica de Estomatología

Docente a tiempo completo

Oficina de investigación

MSc. RICARDO ANTONIO ARMAS JUAREZ - COESPE N° 507-

Para optar la calibración del instrumento, es decir la concordancia o similitud entre la evaluación del especialista y el estudiante, se utilizó el método de comparación de medias con muestras dependientes, arrojando la siguiente información en la tabla N° 01

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas		t	gl	Sig (bilateral)
	Media	Desviación tip.			
Medición del Experto - Medición del Investigador en la Distancia Intercanina - Femenino	-,00100	,01101	-,287	9	,780
Medición del Experto - Medición del Investigador en el Diámetro M-D del Canino Izquierdo - Femenino	,00000	,00471	,000	9	1,000
Medición del Experto - Medición del Investigador en el Diámetro M-D del Canino Derecho - Femenino	,00100	,00316	1,000	9	,343
Medición del Experto - Medición del Investigador en la Distancia Intercanina - Masculino	-,00300	,00823	-1,152	9	,279
Medición del Experto - Medición del Investigador en el Diámetro M-D del Canino Izquierdo - Masculino	,00100	,01101	,287	9	,780
Medición del Experto - Medición del Investigador en el Diámetro M-D del Canino Derecho - Masculino	-,00100	,00738	-,429	9	,678

TABLA N° 01: Prueba de muestras relacionadas

Como se aprecia en la Tabla N° 01, se analizó los promedios de las distancia intercanina, diámetro M-D del canino Izquierdo y Derecho del grupo especialista y del observador, arrojando valores NO SIGNIFICATIVOS (sig > 0.01) en todas las comparaciones, llegando a la conclusión que los promedios para cada grupo son iguales.

Esto quiere decir que la concordancia entre el estudiante y el especialista estadísticamente son las mismas

Piura, 23 de Noviembre del 2017


 RICARDO ANTONIO ARMAS JUAREZ
 ING. EN ESTADÍSTICA
 COESPE 507

Anexo 6. Carta de presentación dirigida a la Dirección de Escuela Profesional de Enfermería.

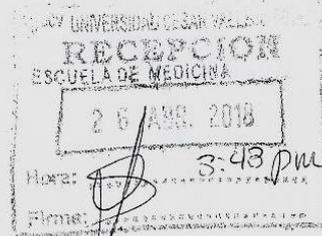
CARGO

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Piura, 25 de abril de 2018

CARTA N° 017-2018/UCV-EE

Mg.
CLARISA GOMEZ ROMERO
Directora de la Escuela de Enfermería UCV - Piura
Presente.



Asunto: Solicito brindar facilidades para realizar trabajo de investigación

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, y a la vez, solicitarle a su despacho brindar las facilidades y permiso para que el alumno MIGUEL ANGEL RAMIRO ALVARADO VICUÑA, identificado con DNI 45257183, pueda realizar impresiones dentales a los alumnos de su Escuela para su trabajo de investigación denominado "**EFICACIA DEL INDICE MANDIBULAR CANINO EN LA DETERMINACION DEL SEXO EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - PIURA 2018**".

Agradeciéndole de antemano su deferencia, me despido de usted.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Clarisa Gomez Romero".



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
DRA. CLARISA GOMEZ ROMERO
DIRECTORA DE ESCUELA DE ENFERMERIA



26 ABR. 2018

c.c.

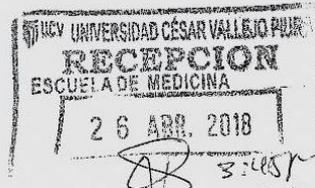
Anexo 7. Carta de presentación dirigida a la Dirección de Escuela Profesional de Medicina.

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Piura, 25 de abril de 2018

CARTA N° 018-2018/UCV-EE

Dr.
EDGAR RICARDO BAZAN PALOMINO
Directora de la Escuela de Medicina UCV - Piura
Presente.-

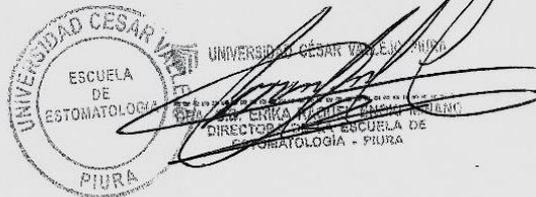


Asunto: Solicito brindar facilidades para realizar trabajo de investigación

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, y a la vez, solicitarle a su despacho brindar las facilidades y permiso para que el alumno MIGUEL ANGEL RAMIRO ALVARADO VICUÑA, identificado con DNI 45257183, pueda realizar impresiones dentales a los alumnos de su Escuela para su trabajo de investigación denominado "**EFICACIA DEL INDICE MANDIBULAR CANINO EN LA DETERMINACION DEL SEXO EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - PIURA 2018**".

Agradeciéndole de antemano su deferencia, me despido de usted.

Atentamente.



c.c.

Anexo 8. Solicitud de ingreso a las instalaciones de la Clínica Estomatológica de la Universidad César Vallejo, Piura.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA.

Solicito el ingreso a la Clínica Estomatológica para realizar la recolección de datos y así poder desarrollar mi trabajo de investigación.

Dr. Guillermo Enrrriquez Perez.

Director de la Clínica Estomatológica-U.C.V.

Yo Miguel Angel Ramiro Alvarado Vicuña identificado con D.N.I. 45257183, estudiante del décimo ciclo de la Escuela Académico Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo-Filial Piura, solicito a su despacho la autorización para el ingreso a los ambientes de la Clínica Estomatológica que usted dirige durante los meses de abril y mayo del presente año, a fin de poder realizar impresiones dentales y obtener modelos de estudios de los alumnos de la facultad de Ciencias Médicas para finalizar mi investigación llamada "Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo-Piura, 2018.

Sin más que solicitarle me despido reiterándole los sentimientos de mi mayor estima y consideración.

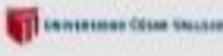
Ruego a usted tenga a bien acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Piura, 25 de abril del 2018

Dr. Guillermo Enrrriquez Perez.
Director de la Clínica Estomatológica
de la universidad César Vallejo Piura.

Alvarado Vicuña Miguel Angel
Estudiante de Estomatología de
la universidad Cesar Vallejo Piura.

Anexo 9. Normas de Bioseguridad establecido por la Dirección de Clínica de la Escuela Profesional de Estomatología.

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código : PP-M-01.04 Versión : 00 Fecha : 01.12.2016 Página : 16 de 46
---	-------------------------------	--

BARRERAS PRIMARIAS DE BIOSEGURIDAD

- Las barreras primarias son la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos que puedan contener agentes patógenos.
- El concepto de barrera primaria podría asimilarse a la imagen de una "burbuja" protectora que resulta del encerramiento del material considerado como foco de contaminación.
- Cuando no es posible el aislamiento del foco de contaminación, la actuación va encaminada a la protección de trabajador mediante el empleo de prendas de protección personal.

PROTECCIÓN PERSONAL

- Se define el equipo de protección individual como cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

A) Protección Corporal

La utilización de mandiles o batas es una exigencia multifactorial en la atención a pacientes por parte de los integrantes del equipo de salud.

Recomendaciones:

- Usar bata o uniforme dentro del laboratorio.
- Esta ropa protectora deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo y deberá ser transportada de manera segura al lugar adecuado para su descontaminación y lavado dentro de la institución.
- La ropa de protección no se deberá usar en las "áreas limpias" de la institución.



B) Protección Ocular Y Tapaboca

La protección ocular y el uso de tapabocas tienen como objetivo proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos y cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles, y salpicaduras de sangre.

Anteojos o lentes de Seguridad:

- Deben permitir una correcta visión.
- Deben tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, visor de policarbonato, sistema anti-ralladuras y anti-empañantes.

- Deben permitir el uso simultáneo de anteojos correctores.
- Deben ser de uso personal.
- Serán utilizados todo el tiempo que dura el procesamiento de las muestras y el fraccionamiento de las muestras biológicas.



Lentes de seguridad



Protector facial



Lentes con pantalla facial

Tapaboca:

- Debe ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras.
- Debe ser amplio cubriendo nariz y toda la mucosa bucal.
- Puede ser utilizado por el trabajador durante el tiempo en que se mantenga limpio y no deformado (esto dependerá del tiempo de uso y cuidados que reciba).



Respirador N - 95

C) Protección de los Pies

La protección de los pies está diseñada para prevenir heridas producidas por sustancias corrosivas, objetos pesados, descargas eléctricas, así como para evitar deslizamientos en suelos mojados. Si cayera al suelo una sustancia corrosiva o un objeto pesado, la parte más vulnerable del cuerpo serían los pies.

Se debe elegir un zapato de piel resistente que cubra todo el pie, que proporcione la mejor protección y no se debe llevar ninguno de los siguientes tipos de zapatos: Sandalias, Zuecos, Tacones altos y/o Zapatos que dejen el pie al descubierto



Tipo de Zapatos para uso en el laboratorio

D) Protección de las Manos

a. Guantes

El uso de éstos debe estar encaminado a evitar o disminuir tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión de gérmenes del paciente a las manos del operador.

Las manos se deben lavar según técnica adecuada y secadas antes de colocarse los guantes que pueden ser estériles o no, según su necesidad.

b. Tipos de Guantes:

- **Plástico** - protege frente a sustancias corrosivas suaves y sustancias irritantes.
- **Látex** - proporciona una protección ligera frente a sustancias irritantes y son adecuados para la manipulación de muestras biológicas como sangre, orina, LCR, etc. (**precaución:** algunas personas pueden tener una reacción alérgica al látex que puede acabar en un problema médico).
- **Caucho Natural** - protege frente a sustancias corrosivas suaves y descargas eléctricas.
- **Neopreno** - para trabajar con disolventes, aceites, o sustancias ligeramente corrosivas.
- **Amianto** - aislante o resistente al calor.



Guantes de plástico



Guantes de Látex

BARRERAS SECUNDARIAS DE BIOSEGURIDAD

- Las barreras secundarias pueden incluir la separación del área de trabajo en el laboratorio y la separación del laboratorio del acceso al público, por ejemplo, la disponibilidad de un sistema de descontaminación (ambiente para el autoclave) e instalaciones para el lavado de las manos.
- Algunas recomendaciones en el uso de barreras secundarias incluyen que:
 1. Todo laboratorio debe estar adecuadamente ventilado e iluminado, y los servicios de agua y luz deben funcionar satisfactoriamente.
 2. Los suelos, paredes y techos deben ser impermeables al agua, de forma que permitan una limpieza a fondo y una posterior descontaminación.
 3. Las mesas de trabajo para la toma, procesamiento y fraccionamiento de las diferentes muestras biológicas deberán estar ubicadas en un área apropiada, alejada de las áreas de acceso al público.
 4. Las mesas de trabajo deben confeccionarse de material sólido con superficies lisas, impermeables y de fácil limpieza.

Anexo 10. Consentimiento Informado

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO		
INSTITUCION: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA		
LUGAR DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO: Universidad.		
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo-Piura, 2018		
DATOS DEL (LA) INVESTIGADOR (A)		
APELLIDOS Y NOMBRES: Alvarado Vicuña Miguel Angel Ramiro		
DNI N° 45257183	CELULAR: 959422751	CICLO: X
PROPÓSITO DEL ESTUDIO: Estamos invitando a usted a participar en el presente estudio (el titulo puede leerlo en la parte superior) con fines de investigación.		
PROCEDIMIENTOS: Si usted acepta participar en esta investigación se le solicitará que lea y llene el consentimiento informado, luego se le realizará un examen intraoral para confirmar si usted cumple los criterios de inclusión para proceder a tomarle una impresión de su maxilar inferior, para luego ser llenado con yeso para realizar las medidas correspondientes y finalmente llenar la ficha de recolección de datos. El tiempo a emplear no será mayor a 15 minutos.		
RIESGOS: Usted no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.		
BENEFICIOS: Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades saber sobre la eficacia de un método que ayudará mucho en la determinación del sexo con fines identificatorios, en situaciones donde otros métodos más complejos no se puedan realizar. Si usted desea comunicarse con el (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo al Correo: Roswell_353@outlook.es		
COSTOS E INCENTIVOS: Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo NO RECIBIRÁ NINGUN INCETIVO ECONÓMICO ni de otra índole.		
CONFIDENCIALIDAD: Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absolutamente confidencialidad, ninguna persona, excepto la investigadora tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.		
USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA: Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados		

como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.

AUTORIZO A UTILIZAR MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA:

SI NO

Se contará con la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Filial Piura cada vez que se requiera el uso de la información almacenada.

DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PARTICIPANTE): Si usted decide participar en esta investigación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar al investigador. Sus datos se encuentran en la primera parte de este formato. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Coordinador de Investigación de la Escuela de Estomatología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo Filial Piura, teléfono 073 - 285900 Anexo. 5553

CONSENTIMIENTO

He escuchado la explicación del (la) investigador(a) y he leído el presente documento por lo que **ACEPTO** voluntariamente a participar en esta investigación, también entiendo que puedo decidir no participar aunque ya haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. **RECIBIRÉ UNA COPIA FIRMADA DE ESTE CONSENTIMIENTO.**

Participante	Testigo	Investigador
NOMBRE: D.N.I	NOMBRE: D.N.I.	NOMBRE: D.N.I.

Anexo 11. Protocolo de la toma de impresión con alginato.



Figura 1. Recursos Materiales



Figura 2. Pasó 1, indicar al paciente de lo que se va hacer con el fin de que este informado y colabore



Figura 3. Pasó 2, se colocaron los guantes, se observó la boca y se escogió la cubeta adecuada y probar en el paciente.



Figura 4. Pasó 3, se colocó en el tazón el alginato y agua, según las indicaciones del fabricante.



Figura 5. Pasó 4, se batió el alginato con la espátula de goma, cogiendo el tazón un poco inclinado en la mano izquierda y presionando el alginato contra las paredes del tazón. El tazón se ira girando sobre la mano. El batido suele durar 30 segundos a 1 min dependiendo del alginato.



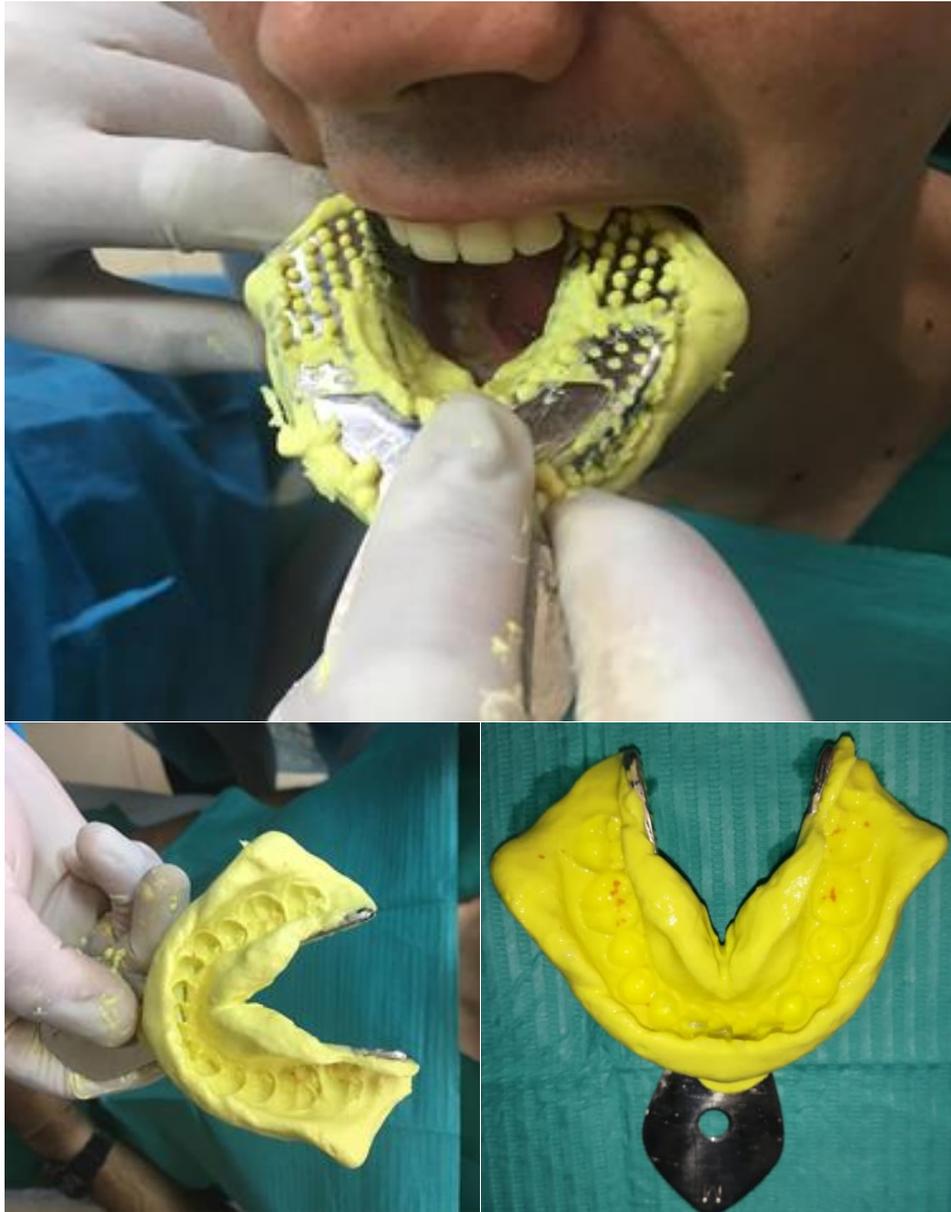
Figura 6. Paso 5, Una vez batido recoger con la espátula y rellenar la cubeta completamente.



Figura 7. Pasó 6, se introdujo la cubeta en la boca, según la técnica descrita.



Figuras 8 y 9. Paso 7, se sujetó la cubeta con los dedos, teniendo tres puntos de apoyo sobre ella, situarse por adelante del paciente y comprobar la situación de la lengua. Paso 8, se indicó al paciente que respire por la nariz para evitar las náuseas o bien distraerlo aconsejándole que realice movimientos respiratorios de frecuencia variable y de modo continuo.



Figuras 10, 11 y 12. Paso 9, se extrajo la cubeta cuando el alginato gelifico, según este procedimiento, se sujetó la parte del mango y se realizó palanca en un solo movimiento hacia arriba para que se pueda desprender la impresión. Paso 10, Si la cubeta no se pudo sacar de la boca, se introdujo aire por la parte posterior de la cubeta, mediante la jeringa triple. Paso 11, Una vez que se extrajo la impresión, se procedió a lavar y desinfectar, para realizar el vaciado con yeso tipo IV

Protocolo de vaciado de yeso tipo IV de la impresión con alginato.



Figura 1. Recursos materiales e insumos.

Figura 2. Pasó 1, se coloca primero el yeso en la taza de goma para luego agregar el agua, en una proporción de 3 a 1.



Figura 3. Pasó 2, se realizó la mezcla haciendo fuerza sobre las paredes de la taza de goma para eliminar las burbujas.



Figura 4. Pasó 3, se procedió a realizar el vaciado del yeso a las impresiones de alginato, realizando movimiento de percusión para eliminar burbujas.

Anexo 12. Medición del ancho mesiodistal y distancia Intercanina con vernier digital.



Figuras 1 y 2. A la izquierda se observa un ejemplo del modelo obtenido después de haber realizado el zocolado y la identificación correspondiente. A la derecha se observa un modelo recortado los dientes vecinos mediante una hoja de bisturí número 15 para mango número 3, para una mejor adaptación de las terminales de medición del vernier digital.

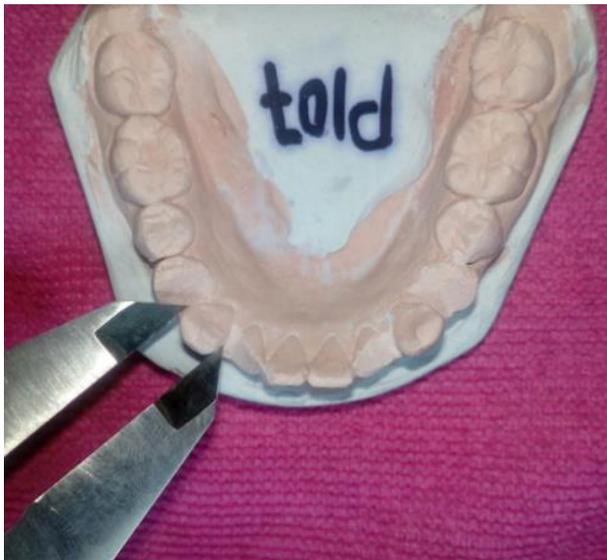


Figura 3: Medida del ancho mesiodistal realizado con el vernier digital.

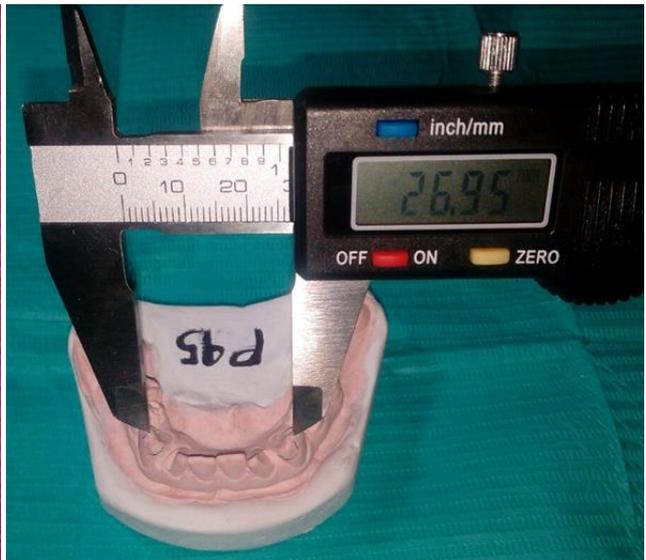


Figura 4. Medida de la distancia Intercanina realizado con el vernier digital.

Anexo 13. Ficha con datos recolectados.

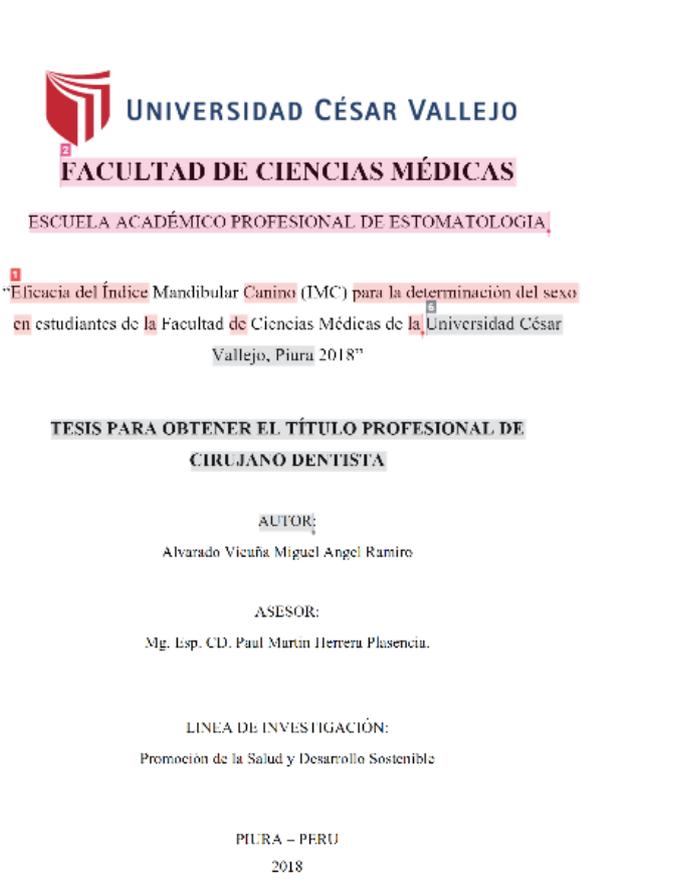
Sexo Biológico	Cód.	AMD-CI	AMD-CD	DI	IMCI	IMCD	Sexo métrico determinado por el IMCI	Sexo métrico determinado por el IMCD
M	P01	7.21	7.13	27.42	0.263	0.260	F	F
M	P02	7.14	7.34	26.41	0.270	0.278	F	M
M	P03	7.62	7.67	27.67	0.275	0.277	M	M
M	P04	7.07	7.22	26.62	0.266	0.271	F	F
M	P05	7.37	7.31	28.04	0.263	0.261	F	F
M	P06	6.24	6.07	26.04	0.240	0.233	F	F
M	P07	7.18	6.92	27.64	0.260	0.250	F	F
M	P08	7.27	7.32	27.71	0.262	0.264	F	F
M	P09	7.81	7.79	29.61	0.264	0.263	F	F
M	P10	6.94	7.04	27.44	0.253	0.257	F	F
M	P11	7.36	7.26	26.31	0.280	0.276	M	M
M	P12	6.65	6.68	27.74	0.240	0.241	F	F
M	P13	6.98	7.05	26.94	0.259	0.262	F	F
M	P14	6.96	6.94	26,27	0.265	0.264	F	F
M	P15	7.36	7.53	27.65	0.266	0.272	F	F
M	P16	8.55	8.49	29.16	0.293	0.291	M	M
M	P17	7.39	7.58	25.52	0.290	0.297	M	M
M	P18	6.16	6.68	27.42	0.225	0.244	F	F
M	P19	7.11	7.17	26.24	0.271	0.273	F	F
M	P20	7.07	6.95	26.96	0.262	0.258	F	F
M	P21	6.89	6.69	27.26	0.253	0.245	F	F
M	P22	7.49	7.89	27.21	0.275	0.290	M	M
M	P23	7.35	7.46	27.36	0.269	0.273	F	F
M	P24	7.15	7.24	26.91	0.266	0.269	F	F
M	P25	7.05	6.91	26.52	0.266	0.261	F	F
M	P26	7.15	7.05	26.11	0.274	0.270	M	F
M	P27	6.75	6.82	27.15	0.249	0.251	F	F
M	P28	6.78	6.87	26.45	0.256	0.260	F	F
M	P29	7.32	7.39	26.56	0.276	0.278	M	M
M	P30	7.27	7.32	27.89	0.261	0.262	F	F
M	P31	7.22	7.18	26.54	0.272	0.271	F	F
M	P32	7.87	7.81	27.62	0.285	0.283	M	M
M	P33	7.45	7.41	27.14	0.275	0.273	M	F
M	P34	7.35	7.38	27.62	0.266	0.267	F	F
M	P35	6.48	6.42	26.98	0.240	0.238	F	F
M	P36	7.31	7.39	28.03	0.261	0.264	F	F
M	P37	6.67	6.58	26.23	0.254	0.251	F	F
M	P38	6.89	6.94	27.78	0.248	0.250	F	F
M	P39	7.57	7.63	27.15	0.279	0.281	M	M
M	P40	7.25	7.34	26.92	0.269	0.273	F	F
M	P41	6.82	6.94	26.22	0.260	0.265	F	F
M	P42	7.67	7.59	27.04	0.284	0.281	M	M
M	P43	7.34	7.42	27.32	0.269	0.272	F	F

M	P44	7.23	7.19	26.21	0.279	0.274	M	M
M	P45	7.04	7.12	26.82	0.262	0.265	F	F
M	P46	7.67	7.75	28.04	0.274	0.276	M	M
M	P47	7.78	7.72	27.12	0.286	0.285	M	M
M	P48	6.85	6.92	26.67	0.257	0.259	F	F
M	P49	7.34	7.26	27.35	0.268	0.265	F	F
M	P50	6.64	6.51	26.27	0.253	0.249	F	F
M	P51	6.67	6.71	26.26	0.254	0.256	F	F
M	P52	7.23	7.31	26.75	0.270	0.273	F	F
M	P53	7.52	7.65	27.13	0.277	0.282	M	M
M	P54	7.67	7.74	27.38	0.280	0.283	M	M
M	P55	7.12	7.21	26.72	0.266	0.270	F	F
M	P56	7.43	7.52	27.23	0.273	0.276	F	M
M	P57	6.32	6.38	26.13	0.242	0.244	F	F
M	P58	6.56	6.67	26.17	0.251	0.255	F	F
M	P59	7.78	7.72	27.05	0.288	0.285	M	M
M	P60	7.83	7.92	27.67	0.267	0.286	F	M
M	P61	6.74	6.81	26.45	0.255	0.257	F	F
M	P62	7.12	7.22	26.83	0.265	0.270	F	F
M	P63	7.27	7.32	26.92	0.270	0.272	F	F
M	P64	6.83	6.72	26.12	0.261	0.257	F	F
M	P65	7.32	7.28	26.53	0.276	0.274	M	M
M	P66	8.22	8.12	28.86	0.284	0.281	M	M
M	P67	7.24	7.52	27.12	0.267	0.277	F	M
M	P68	7.12	6.98	27.23	0.261	0.256	F	F
M	P69	7.43	7.51	27.87	0.267	0.269	F	F
M	P70	6.67	6.62	26.37	0.253	0.251	F	F
M	P71	6.89	6.92	27.02	0.255	0.256	F	F
M	P72	7.13	7.07	27.23	0.262	0.260	F	F
M	P73	6.87	6.94	27.12	0.253	0.256	F	F
M	P74	7.45	7.34	27.92	0.267	0.263	F	F
M	P75	7.12	7.16	28.23	0.252	0.254	F	F
M	P76	7.23	7.18	28.25	0.256	0.254	F	F
M	P77	6.82	6.72	26.48	0.258	0.254	F	F
M	P78	7.34	7.52	27.82	0.264	0.270	F	F
M	P80	7.05	6.97	27.13	0.260	0.257	F	F
M	P81	6.98	7.06	26.44	0.264	0.267	F	F
M	P82	7.21	7.29	26.55	0.272	0.275	F	M
M	P83	7.32	7.41	26.74	0.274	0.277	M	M
M	P84	7.93	7.89	28.56	0.278	0.276	M	M

Sexo Biológico	Cód.	AMD-CI	AMD-CD	DI	IMCI	IMCD	Sexo métrico determinado con el IMCI	Sexo métrico determinado con el IMCD
F	P85	6.85	6.96	27.06	0.253	0.257	F	F
F	P86	6.44	6.65	26.11	0.247	0.255	F	F
F	P87	7.05	6.93	25.91	0.272	0.267	F	F
F	P88	6.75	6.61	27.03	0.250	0.245	F	F
F	P89	7.21	7.12	27.95	0.258	0.255	F	F
F	P90	6.71	6.68	27.09	0.248	0.247	F	F
F	P91	7.05	6.64	28.68	0.246	0.232	F	F
F	P92	7.12	7.23	27.61	0.258	0.262	F	F
F	P93	7.06	7.27	27.57	0.256	0.264	F	F
F	P94	7.44	7.21	27.89	0.267	0.259	F	F
F	P95	6.74	6.71	26.31	0.256	0.255	F	F
F	P96	6.31	6.21	25.16	0.251	0.247	F	F
F	P97	6.98	6.84	27.31	0.256	0.250	F	F
F	P98	7.06	7.16	26.56	0.266	0.270	F	F
F	P99	6.85	6.94	26.55	0.258	0.261	F	F
F	P100	6.64	6.68	28.21	0.235	0.237	F	F
F	P101	6.95	6.56	26.86	0.259	0.244	F	F
F	P102	7.14	7.05	28.91	0.247	0.244	F	F
F	P103	7.31	6.86	27.25	0.268	0.252	F	F
F	P104	6.43	6.49	26.26	0.245	0.247	F	F
F	P105	7.05	7.25	28.44	0.248	0.255	F	F
F	P106	6.84	6.74	28.45	0.240	0.237	F	F
F	P107	6.31	6.42	26.42	0.239	0.243	F	F
F	P108	6.41	6.68	25.65	0.250	0.251	F	F
F	P109	6.61	6.64	25.49	0.259	0.260	F	F
F	P110	6.32	6.62	27.04	0.234	0.245	F	F
F	P111	6.69	6.89	26.03	0.257	0.265	F	F
F	P112	6.46	6.42	27.84	0.232	0.231	F	F
F	P113	6.83	6.94	26.52	0.258	0.262	F	F
F	P114	7.09	6.97	27.21	0.261	0.256	F	F
F	P115	6.35	6.43	26.47	0.240	0.243	F	F
F	P116	6.87	6.79	26.97	0.255	0.252	F	F
F	P117	7.21	7.16	27.65	0.261	0.259	F	F
F	P118	6.76	6.82	27.78	0.243	0.246	F	F
F	P119	6.83	6.79	27.15	0.252	0.250	F	F
F	P120	6.42	6.49	27.05	0.237	0.240	F	F
F	P121	7.12	7.04	28.01	0.254	0.251	F	F
F	P121	6.34	6.41	26.47	0.240	0.242	F	F
F	P122	6.53	6.49	27.36	0.239	0.237	F	F
F	P123	6.64	6.74	28.23	0.235	0.239	F	F
F	P124	6.56	6.71	27.04	0.243	0.248	F	F
F	P125	6.34	6.43	26.87	0.236	0.239	F	F
F	P126	6.89	6.78	27.12	0.254	0.250	F	F
F	P127	6.54	6.45	26.89	0.243	0.240	F	F
F	P128	7.02	7.12	26.47	0.265	0.269	F	F

F	P129	6.53	6.67	26.45	0.247	0.252	F	F
F	P130	6.56	6.61	26.96	0.243	0.245	F	F
F	P131	6.84	6.91	26.34	0.260	0.262	F	F
F	P132	7.12	7.09	26.23	0.271	0.270	F	F
F	P133	6.67	6.71	26.45	0.252	0.254	F	F
F	P134	6.65	6.59	25.97	0.256	0.254	F	F
F	P135	7.32	7.23	26.45	0.277	0.273	M	M
F	P136	7.12	7.08	26.78	0.266	0.264	F	F
F	P137	6.62	6.78	26.85	0.247	0.253	F	F
F	P138	6.65	6.72	26.94	0.247	0.249	F	F
F	P139	7.12	7.08	26.35	0.270	0.269	F	F
F	P140	6.56	6.76	25.64	0.256	0.264	F	F
F	P141	6.78	6.83	25.98	0.261	0.263	F	F
F	P142	7.43	7.45	27.43	0.271	0.272	F	F
F	P143	6.86	6.74	27.12	0.253	0.249	F	F
F	P144	6.35	6.24	25.95	0.245	0.240	F	F
F	P145	6.56	6.63	26.12	0.251	0.254	F	F
F	P146	6.85	6.92	26.34	0.260	0.263	F	F
F	P147	6.96	6.91	27.03	0.257	0.256	F	F
F	P148	6.34	6.41	25.67	0.247	0.250	F	F
F	P149	7.04	7.11	26.76	0.263	0.266	F	F
F	P150	6.67	6.71	27.12	0.246	0.247	F	F
F	P151	6.65	6.56	25.67	0.260	0.256	F	F
F	P152	6.78	6.83	27.24	0.249	0.251	F	F
F	P153	6.98	7.04	26.98	0.259	0.261	F	F
F	P154	7.09	7.32	26.87	0.264	0.272	F	F
F	P155	7.34	7.28	27.04	0.271	0.269	F	F
F	P156	6.87	6.77	26.56	0.259	0.255	F	F
F	P157	7.21	7.32	27.21	0.265	0.269	F	F
F	P158	6.65	6.69	26.34	0.252	0.254	F	F
F	P159	6.45	6.53	25.67	0.251	0.254	F	F
F	P160	7.23	7.14	26.76	0.270	0.267	F	F
F	P161	6.65	6.71	25.87	0.257	0.259	F	F
F	P162	6.32	6.21	26.57	0.238	0.234	F	F
F	P163	6.89	6.94	26.98	0.255	0.257	F	F
F	P164	7.02	7.12	27.13	0.259	0.262	F	F
F	P165	7.24	7.35	26.32	0.275	0.279	M	M
F	P166	6.89	6.93	27.23	0.253	0.254	F	F
F	P167	6.94	7.04	27.34	0.254	0.257	F	F
F	P168	6.65	6.54	26.12	0.255	0.250	F	F

Anexo 14. Screenshot de índice de similitud de Turnitin.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Eficacia del Índice Mandibular Canino (IMC) para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Piura 2018”

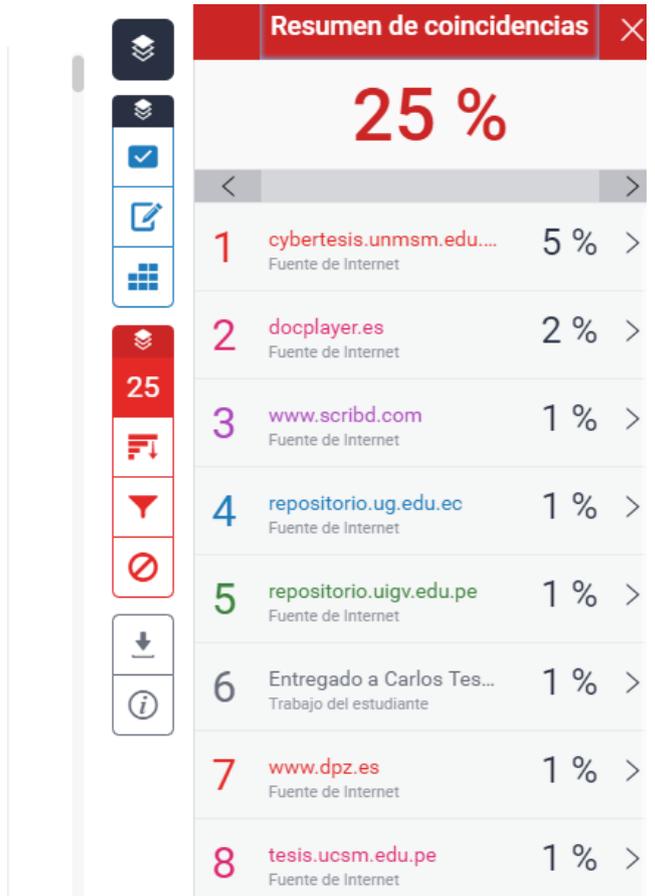
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTOR:
Alvarado Vicuña Miguel Angel Ramiro

ASESOR:
Mg. Esp. CD. Paul Martín Herrera Plasencia.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

PIURA - PERU
2018



Resumen de coincidencias

25 %

Rank	Source	Percentage
1	cybertesis.unmsm.edu... Fuente de Internet	5 %
2	docplayer.es Fuente de Internet	2 %
3	www.scribd.com Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	Entregado a Carlos Tes... Trabajo del estudiante	1 %
7	www.dpz.es Fuente de Internet	1 %
8	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %



Anexo 15. Acta de aprobación de originalidad de tesis.

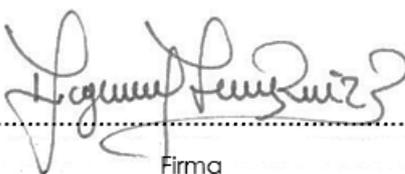
 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, **MIGUEL ANGEL RUIZ BARRUETO**, docente de la Facultad de Ciencias Médicas y Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo Filial Piura, revisor de la tesis titulada:

“EFICACIA DEL INDICE MANDIBULAR CANINO (IMC) PARA LA DETERMINACION DEL SEXO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, PIURA 2018”, del estudiante **ALVARADO VICUÑA MIGUEL ANGEL**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **25 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Piura, 07 de agosto del 2018.



.....

Firma

MSc. Miguel Angel Ruiz Barreto

DNI: 42814146



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

Anexo 16. Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **MIGUEL ANGEL ALVARADO VICUÑA**, identificado con DNI N° **40097988**, egresado de la Escuela Profesional de **ESTOMATOLOGÍA** de la Universidad César Vallejo, autorizo (**X**), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de Investigación titulado **"EFICACIA DEL INDICE MANDIBULAR CANINO (IMC) PARA LA DETERMINACION DEL SEXO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, PIURA 2018"**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



 FIRMA

DNI: **40097988**

FECHA: 07 de agosto del 2018



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

Anexo 17. Autorización de la versión final del trabajo de investigación.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE, EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
EP DE ESTOMATOLOGÍA

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ALVARADO VICUÑA MIGUEL ANGEL RAMIRO

INFORME TITULADO:

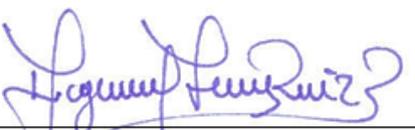
“EFICACIA DEL ÍNDICE MANDIBULAR CANINO (IMC) PARA LA DETERMINACIÓN DEL SEXO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, PIURA 2018”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

CIRUJANO DENTISTA

SUSTENTADO EN FECHA: **07/08/2018**

NOTA O MENCIÓN: **DIECINUEVE (19)**


FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

