



**Universidad
Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Académico Profesional de Odontología**

Eficacia en la determinación del género mediante la
técnica canino mandibular en pacientes de la Clínica
Odontológica del Adulto II de la Universidad Privada
Norbert Wiener, 2019

**Tesis para optar el título profesional de Cirujano
Dentista**

Presentado por:

Mayra Angelina Garate Maldonado

Asesor: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega

Código ORCID: 0000-0002-0165-7501

Lima – Perú

2022

Tesis

“Eficacia en la determinación del género mediante la técnica canino
mandibular en pacientes de la Clínica Odontológica del Adulto II de la
Universidad Privada Norbert Wiener, 2019”

Línea de investigación

Salud y bienestar

Sub-línea de investigación

Salud oral

Asesor

Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega

ORCID.ORG/0000-0002-0165-7501

DEDICATORIA

A Dios por guiarme y darme fuerzas,
constancia y perseverancia para desarrollar
esta investigación científica.

Llena de regocijo, de amor y esperanza dedico
esta tesis, a cada uno de mis seres queridos,
quienes son mis pilares para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a quien fue en vida Dr. Esp. Gerardo Ayala de la Vega, por su importante aporte y participación activa en el desarrollo de esta investigación. Debo destacar por encima de todo, su disponibilidad, paciencia y su capacidad para guiar mis ideas fueron un aporte invaluable, permitiéndome ser una mejor persona y profesional.

Por ello, no me cansare de reconocerle y agradecerle todos sus consejos puestos en mi vida académica mencionándolo en estas líneas siendo justa y consecuente con él. Lamentando mucho la pérdida de este gran profesional, hasta pronto y QEPD.

MIEMBROS DEL JURADO:

Presidente: Dra Araujo Farje, Jessica Jazmin

Secretario: Dra Vilchez Bellido, Dina

Vocal: Dr. Salas Quispe, Julio

ÍNDICE

Portada	i
Título	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Índice General.....	vi
Índice de Tablas.....	x
Índice de Gráficos.....	xi
Resumen	xii
Summary.....	xiii
Introducción.....	xiv
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos	3

1.4 Justificación de la investigación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Práctica.....	4
1.4.3 Metodológica	4
1.5 Limitaciones de la investigación	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes de la investigación.....	5
2.2 Bases teóricas	8
2.2.1 Canino permanente mandibular.....	8
2.2.2 Estimación del sexo	9
2.2.3 Identificación forense.....	13
2.2.4 Índice Canino Mandibular	13
2.3 Formulación de hipótesis	13
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	14
3.1 Método de investigación.....	14
3.2 Enfoque investigativo	14
3.3 Tipo de investigación.....	14
3.4 Diseño de investigación.....	14
3.5 Población, muestra y muestreo	14
3.6 Variables y operacionalización.....	16

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.7.1 Técnica.....	17
3.7.2 Instrumento	17
3.7.3 Validación.....	19
3.7.4 Confiabilidad... ..	19
3.7.5 Procesamiento y análisis de datos.....	19
3.7.6 Aspectos éticos	19
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	20
4.1 Resultados.....	20
4.2 Discusión de resultados	25
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	28
5.1 Conclusiones.....	28
5.2 Recomendaciones	29
REFERENCIAS	30
ANEXOS	35
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	35
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.....	37
Anexo 3: Solicitud para la ejecución del trabajo de investigación	38
Anexo 4: Formato de consentimiento.....	39

Anexo 5: Fotografías de la investigación	40
Anexo 6: Evaluación Turnitin	45
Anexo 7: Validación del instrumento	46
Anexo 8: Confiabilidad del instrumento	49
Anexo 9: Informe del asesor de turno	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Eficacia del Índice Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1.....	24
Tabla 2. Distancia intercanina para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1.....	26
Tabla 3. Promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1.....	28
Tabla 4. Promedio del Índice Canino inferior para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1.....	30
Tabla 5. Género predominante según el Índice Canino Inferior para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1.....	31

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1. Eficacia del Índice Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1	29
Gráfico N° 2. Distancia intercanina para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1	30
Gráfico N° 3. Promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1	31
Gráfico N° 4. Promedio del Índice Canino inferior para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1	32
Gráfico N° 5. Género predominante según el Índice canino mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1	33

RESUMEN

Objetivo El objetivo de esta investigación fue determinar la eficacia de la técnica Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

Metodología: Se desarrolló un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal. Participaron 80 pacientes de la Clínica del Adulto de la universidad, a los cuales se les realizó la toma de impresión para obtener un modelo de yeso y realizar la medición del ancho del canino mandibular y la distancia intercanina.

Resultados: Se encontró que el promedio de la distancia intercanina en la muestra fue de 27.66 mm. El índice canino mandibular promedio fue de 0.26, mostrando un porcentaje de acierto del 81.25% del total, habiendo mayor coincidencia en hombres que en mujeres con 85% y 77.5%, respectivamente.

Conclusión: La eficacia de la técnica Canino Mandibular para la determinación del género fue alta en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

Palabras clave: Técnica Canino mandibular, distancia intercanina, eficacia.

SUMMARY

Objective: The objective of this research was to determine the effectiveness of the Mandibular Canine technique for gender determination in patients treated at the Norbert Wiener Dental Clinic.

Methodology: An observational, descriptive and cross-sectional study was developed. 80 patients from the University's Adult Clinic participated, who underwent an impression to obtain a plaster model and measure the width of the mandibular canine and the intercanine distance.

Results: It was found that the average intercanine distance in the sample was 27.66 mm. The average canine mandibular index was 0.26, showing a success rate of 81.25% of the total, with a greater coincidence in men than in women with 85% and 77.5%, respectively.

Conclusion: The efficacy of the Mandibular Canine technique for gender determination was high in patients attended at the Norbert Wiener Dental Clinic. Key words: Mandibular canine technique, intercanine distance, efficacy.

Key words: Mandibular canine technique, intercanine distance, efficacy.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como objetivo investigar sobre la eficacia de la técnica canino mandibular en la determinación del género mediante el uso de la en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica del Adulto II de la Universidad Privada Norbert Wiener. Para ello se tomó en cuenta el procedimiento de la técnica considerando el ancho mesiodistal del canino inferior y la distancia intercanina mandibular.

El estudio se presenta a través de los siguientes capítulos:

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA; en el cual se desarrolla el problema a investigar, tanto principal como secundarios, así como los objetivos que guiaran el estudio. Se tiene presente los aportes que da la investigación para su justificación e importancia.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO; se desarrolla las bases científicas que sustentan la investigación y se describen los estudios previos más resaltantes.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA; se describen los procedimientos y métodos seguidos en la ejecución del estudio, siendo el más importante la aplicación de la técnica canino mandibular. También se desarrolla el tipo de investigación realizado y la operacionalización de las variables de estudio.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS; una vez procesado los datos recolectados se presentan los resultados principales para compararlos con estudios similares, a nivel nacional e internacional.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES; se realiza un ejercicio de síntesis para presentar las conclusiones más importantes de forma coherente con los objetivos trazados, así también, se presentan recomendaciones a tener en cuenta para otras futuras investigaciones.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En muchas ocasiones es necesario realizar los procedimientos para la identificación de un cadáver, en especial, si ocurrió por motivos no naturales como incendios, accidentes o explosiones.¹ La naturaleza de este procedimiento se caracteriza por la conformación de un equipo multidisciplinario para su llevarlo a cabo, y dentro de este equipo se encuentra el cirujano dentista, dando inicio al desarrollo de la odontología forense.²

Si bien es cierto, para el reconocimiento de un cadáver la técnica más exacta es a través del ADN (ácido desoxi-ribonucleico), con la odontología forense se podrá realizar una estimación de la edad dental y cronológica del individuo observando el grado de desarrollo de las piezas dentales; también ayudará a la determinación de su raza o etnia al realizar el estudio de la forma y tamaño de los dientes; y aportará en la identificación de cadáveres a través del estudio de las características orales, así como, en la determinación de su género.^{3,4}

La determinación del género es compleja debido a que aborda varias dimensiones como la psicológica, conductual y biológica. En esta última se encuentran las diferencias físicas que se pueden observar tanto en los tejidos blandos como en los duros.⁵ Para el primer caso se tiene las diferentes dimensiones en la musculatura, así como también, en otras estructuras como el encéfalo al cual se le considera como una estructura sexualmente dismórfica. En los tejidos duros, se tiene al esqueleto en el cual se podrán observar diferencias de rugosidad, tamaño y robustez entre el hombre y la mujer, de igual manera, se podrán observar diferencias de tamaño y volumen en las piezas dentales. Se debe tomar en cuenta que todas

estas características pueden variar dependiendo del estado nutricional del individuo, actividades físicas y población.^{6,7,8}

Para conseguir la determinación del género utilizando técnicas de odontología forense existen diversos métodos, entre los que destacan mediciones de imágenes como las de bases de cráneo, así como, técnicas de Odontometría como la técnica de índice canino mandibular el cual se basa en el análisis de las medidas del canino mandibular en su ancho mesiodistal y su relación con el arco dentario.^{9,10}

Existen investigaciones previas que han estudiado la utilidad de este índice para la determinación del género en diversas poblaciones, debido a que como procedimiento de identificación tiene una buena sensibilidad y especificidad. Por ello, en esta investigación se busca estudiar la eficacia de este índice aplicado a una población que recibe los servicios odontológicos de la clínica de la Universidad Privada Norbert Wiener.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la eficacia del índice Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?

1.2.2 Problema Específicos

¿Cuál es la distancia intercanina en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre 2019-1?

¿Cuál es el promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?

¿Cuál es el promedio del Índice Canino inferior en todos los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?

¿Cuál es género predominante según el Índice Canino Inferior de los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la eficacia de la técnica Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

1.3.2 Objetivos Específicos

Determinar la distancia intercanina en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

Determinar el promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

Determinar el promedio del Índice Canino inferior en todos los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

Determinar el género según el Índice Canino Inferior de los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

1.4. Justificación

1.4.1 Teórica

Con este estudio se incrementa el conocimiento sobre la seguridad y garantía de la aplicación del índice canino mandibular sobre una población peruana, ya que investigaciones sobre esta población se encuentran en número limitado, por lo que permite ampliar las referencias bibliográficas en esta línea de investigación. Además, con ello se mantiene actualizada a la comunidad odontológica sobre los fundamentos teóricos de esta técnica.

1.4.2 Práctica

Con los resultados de la investigación se afianza la aplicación de esta técnica como una herramienta útil dentro de la odontología forense, constituyendo una herramienta importante para la identificación de cadáveres en los cuales su estado de conservación no permita el uso de otras técnicas, beneficiando de esta manera a la población en situaciones como desastres naturales o accidentes que requieran una identificación forense segura.

1.4.3 Metodológica

Se da un aporte metodológico ya que en este estudio se encuentra plasmado y detallado todo el procedimiento para la aplicación del índice canino mandibular, permitiendo su reproducción o verificación en futuros trabajos de investigación.

1.5. Limitaciones de la Investigación

En este estudio se consideró la determinación del género, basado en el índice canino mandibular, no considerando la variable edad. Debido a que el tamaño de la muestra fue limitado, la extrapolación de los resultados debe realizarse bajo criterios reservados, si se considera una población de adultos.

CAPÍTULO II: MARCO TEORÍCO

2.1 Antecedentes

Bhagyashree et al. (2018). India. La investigación tuvo como objetivo “la determinación del sexo con el uso de la queiloscopía y el índice canino mandibular (ICM)”. Para ello tomó una muestra de 50 hombres y 50 mujeres entre los 19 a 30 años. En la queiloscopía se aplicó una barra de labios color oscuro en el borde bermellón de los labios y se imprimió las huellas en papel celofán, el cual se pegó a un papel bond blanco y se observó el registro con lupa utilizando la clasificación de Tsuchihashi. Para el índice canino se consideró a los pacientes con sobremordida y relación molar y canina normal, sin presencia de espacios interdentales. Se tuvo como resultado que la queiloscopía tuvo un porcentaje de precisión del 55%, mientras que el Índice canino mandibular tuvo el 85%. Concluyendo que las huellas labiales no son útiles para la identificación, mientras que los caninos si pueden ser utilizados basados en su morfología y tamaño dental.¹¹

Torres et al. (2017) Perú. Tuvo como finalidad “comparar la eficacia del método de índice canino mandibular y el método Aitchison para la estimación del sexo” Para ello realizó una investigación de tipo observacional y analítico en una muestra de 210 estudiantes de estomatología. Para su selección se no se consideró participantes con ausencia de incisivos superiores o presencia de diastemas y apiñamiento dental. A los seleccionados se les tomó impresión con alginato vaciando el modelo con yeso dental utilizando un calibrador vernier para la medición. Encontró que el índice canino mandibular determinó el sexo masculino en el 71.4%, y el sexo femenino en un 61.9%, mientras que el método de Aitchison determinó al sexo femenino en un 91.4% y solo el 19% para el sexo masculino. Concluyendo que el

método del ICM fue más eficaz para el sexo masculino y el método de Atchison para el género femenino.¹²

Patel et al. (2017) India. El estudio tuvo como objetivo “evaluar el uso del índice canino mandibular para la determinación del género” Para ello tomó una muestra de 400 participantes entre hombres y mujeres por igual de un rango de edad entre 21 a 40 años. Para las mediciones se consideró el ancho mesiodistal del canino izquierdo y derecho, así como la distancia intercanina. Encontró que el ancho mesiodistal de la corona de los caninos mandibulares y la distancia intercanina mandibular fue considerablemente más grande en hombres que en mujeres, siendo el promedio del ICM hallado de 0.254; respecto a la eficacia del ICM, en el caso de las mujeres el resultado fue de 77.5%, en el caso de los hombres fue de 80%, con una eficacia global de 78.75. Se concluye que el ICM es útil para la determinación del género, considerándolo rápido, fácil y rentable.¹³

Cosío et al. (2017) Perú. Este trabajo tuvo como objetivo “poner a prueba la sensibilidad y especificidad del Índice Canino Mandibular”. Para ello elaboró un estudio de tipo observacional, aplicándolo a una muestra de 164 estudiantes universitarios, de los cuales 88 fueron mujeres y el resto hombres, entre las edades de 15 a 25 años. La técnica de observación fue de tipo directo a través de una evaluación intraoral con el uso del calibrador vernier digital colocando las puntas en la zona más saliente de las caras mesial y distal de los caninos mandibulares. Al realizar las mediciones el promedio de los diámetros mesiodistales en varones de los caninos mandibulares derecho e izquierdo fueron 7.67 y 7.73, respectivamente, significativamente mayores que los diámetros de los caninos de mujeres, siendo estos de 7.07 para el derecho y 7.06 para el izquierdo, obteniendo una sensibilidad del 73% y una especificidad del 79.3% para la determinación del sexo.¹⁴

Lagos et al. (2016) Chile. Esta investigación tuvo como objetivo “determinar la certeza del índice mandibular canino en la estimación del sexo respecto al ancho mesiodistal del canino” Para ello seleccionó una muestra de 150 participantes entre los 18 a 24 años de edad. En su selección se consideró una buena salud periodontal, presencia de caninos libre de caries, una sobremordida de 2 a 3 mm y con relación molar y canina clase I. A los participantes se les tomó impresión con alginato y vaciado con yeso, realizando la medición con un pie de metro digital con precisión de 0.01 mm. Observó que el IMC tuvo una sensibilidad del 33.85% y especificidad del 75.29%, mientras que el ancho mesiodistal del canino tuvo 66.15% y 84.71% de sensibilidad y especificidad, respectivamente.¹⁵

Mehreen et al. (2016) India. Se tuvo como objetivo “establecer el índice canino mandibular para la determinación del sexo”. Para ello estableció un diseño observacional en su estudio, recogiendo la información de una muestra de 150 participantes entre hombres y mujeres por igual, entre las edades de 17 a 40 años. A los seleccionados se les realizó una observación intraoral clínica mediante un calibrador vernier conservando una buena iluminación. Encontró que el valor promedio de ICM fue de 0.257 y una predicción del sexo para los hombres del 80% y para las mujeres del 76%, con un valor total de predicción del 78%.¹⁶

Marquina (2014) Perú. Tuvo como finalidad “determinar la eficacia del método de índice canino mandibular” Recogió una muestra de 200 participantes, hombres y mujeres por igual, entre las edades de 15 a 25 años. Los seleccionados tuvieron una buena salud periodontal, sin caries ni diastemas, así como, una adecuada alineación dentaria anterior. Las mediciones se realizaron con el calibrador vernier digital con una precisión de 0.02 mm. Encontró una eficacia global del 76% para la determinación del sexo, siendo para mujeres del 82% y hombres del 70%. Se concluye y recomienda el uso del ICM para la determinación del sexo.¹⁷

Plasencia et al. (2014) Perú. El estudio tuvo como objetivo “validar el índice mandibular canino en una población tumbesina”, para lo cual realizo un diseño no experimental y analítico en una muestra de 174 participantes entre los 17 a 25 años de edad. Para la medición se utilizó un compás de dos puntas tomando como referencia las zonas de mayor saliente de la cara mesial y distal de los caninos mandibulares, así como, las cúspides de dichas piezas para la distancia intercanina. Observó que existen diferencias significativas entre el ancho mesiodistal de los caninos mandibulares entre hombres y mujeres, así también, entre las distancias intercaninas. Concluyendo que el IMC fue validado para esa población estableciendo el punto de corte en 0.264 con una efectividad global de 90.85% para la estimación del sexo.¹⁸

2.2 Base Teórica

2.2.1 Canino permanente mandibular

La especie humana posee dos series de dientes a lo largo de la vida. La primera serie que aparece en la boca es la llamada dentición **temporal** o **decidua**, que empieza a formarse antes del nacimiento, aproximadamente en la semana 14 de la vida intrauterina, y se completa después del nacimiento hacia los 3 años. Si no existen alteraciones congénitas, enfermedades dentales o traumatismos, los primeros dientes temporales aparecen en la cavidad oral a los 6 meses aproximadamente y el último en erupcionar alrededor de los 28 +- 4 meses. La dentición decidua permanece intacta (salvo pérdida por caries o traumatismo) hasta que el niño alcanza los 6 años de edad. En estos momentos los primeros dientes de **reemplazo** o **permanentes** empiezan a erupcionar en la boca. El periodo de transición se extiende desde los 6 años hasta los 12 años y termina cuando todo diente temporal se ha exfoliado.¹⁹

El patrón normal de la edad de erupción muestra una amplia variación. Es importante saber que una diferencia de ± 1 a 2 meses del patrón normal, no necesariamente indica que la edad de erupción en un niño sea anormal. Solo deben considerarse anómalas las desviaciones importantes de este patrón.²⁰

El canino inferior inicia su calcificación de los 4 a 5 meses de edad, la corona está completa de los 5 a 6 años de edad, comienza su erupción de los 9 a 10 años de edad y la raíz se completa de los 12 a 13 años de edad, mientras que el canino superior inicia su calcificación de los 4 a 5 meses de edad, la corona está completa de los 6 a 7 años de edad, comienza su erupción de los 11 a 12 años de edad y la raíz se completa de los 14 a 15 años de edad.²⁰

El canino inferior presenta una longitud total de 25,6 mm; siendo la longitud coronaria de 10,3 mm y la radicular de 15,3 mm. El diámetro mesiodistal es de 6,9 mm y el vestibulolingual de 7,9 mm en promedio.²¹

- **Borde Incisal**
 - Tiene dos vertientes: distal (mas redondeada y larga) y mesial (más corta y aplanada). Confluyen en la cúspide, que queda situada más hacia mesial.
- **Cara Vestibular**
 - Más estrecha y alargada que la del superior, es convexa y el resto es de características son iguales a las del Incisivo superior.
- **Cara Lingual**
 - Mayor que la del primer premolar.
- **Caras Proximales (mesial y distal)**
 - Tienen forma romboidal.

- **Raíz**

- Presenta una raíz cónica, orientada hacia distal.
- Es de mayor tamaño que la del primer premolar.²²

Los caninos mandibulares se ubican mesialmente a los primeros premolares y distalmente a los incisivos laterales, en acción combinada con los caninos superiores son los encargados de desgarrar los alimentos. Teniendo los inferiores la característica de tener menor tamaño, con una corona clínica más larga y estrecha, siendo su raíz más corta si se le compara con su par superior. Anatómicamente tiene dos caras, vestibular y lingual, teniendo la segunda una forma predominantemente regular y lisa, con un cingulo poco desarrollado, presenta también dos crestas marginales y dos fosas mesiales y distales que se observan de forma superficial. En su cara vestibular se encuentran tres lóbulos marcados por surcos superficiales, en general, su ancho mesiodistal es mayor que los incisivos mandibulares. Sus lados mesial y distal suelen ser ligeramente convergentes en sentido gingival.^{23,24}

2.2.2 Estimación del sexo

Al presentarse la situación de un cadáver de avanzado grado de descomposición o esqueletizado, es la determinación de su sexo el primer elemento a resolver, dentro de la cuarteta básica de identificación forense (sexo, filiación ancestral, edad biológica y estatura), ya que los demás dependerán del primero. Para ello, se deberá realizar una evaluación total de sus estructuras óseas en especial de su forma y tamaño. Alcanzar el objetivo de una identificación del sexo es posible ya que en la especie humana existe el dimorfismo sexual tanto de estructuras óseas como de blandas. Esto sucede debido a niveles diferentes de

hormonas entre individuos femeninos y masculinos, así como también, diferentes niveles de desarrollo debido a actividades realizadas.^{25, 26}

Estas diferencias determinan características morfológicas propias de cada sexo que son más evidentes pasado la pubertad del individuo dando una mayor certeza a los métodos aplicados. Para la determinación del sexo en adultos, el cráneo, la mandíbula y la pelvis son las estructuras que aseguran un mayor porcentaje de éxito en su análisis. En el caso del cráneo, su peso, forma y rebordes de inserciones musculares son más marcados en hombres que en mujeres, por otro lado, la mandíbula en mujeres resulta ser más grácil, con un mentón más redondeado y con una escotadura infrasinfiaria mentoniana poco marcada, lo que lo diferencia de los hombres que poseen mayor robustez, una región gonial más desarrollada y la rama ascendente más ancha.^{27, 28, 29}

Si se presenta un esqueleto completo y bien preservado, la determinación del sexo tiene un alto grado de confiabilidad, sin embargo, en muchas ocasiones la situación es más compleja, por lo que se requiere el uso de las técnicas de análisis odontológico forense para conseguir una mayor certeza.³⁰

2.2.3 Identificación forense

Es un procedimiento en las ciencias forenses que juega un papel muy importante en casos de desastres o cualquier motivo que impida el reconocimiento del individuo, en estas situaciones se hace uso de diversos elementos del organismo como ADN, huellas dactilares, huesos y piezas dentales. Estos últimos son los órganos más duraderos del cuerpo humano, los dientes pueden persistir mucho tiempo después que otras estructuras esqueléticas.^{31, 32}

Los principales métodos para realizar una identificación primaria son:

- La dactiloscopia, el cual es el estudio de las huellas dactilares formadas por la combinación de crestas papilares el cual permite un registro sistemático que ayuda a su comparación. Es un método muy fiable debido a que las huellas dactilares son únicas en cada persona, inclusive no existen huellas iguales en la misma persona.
- El análisis odontológico forense, el cual se basa en el estudio de las características de la cavidad oral, especialmente piezas dentales, con el objetivo de contribuir en el reconocimiento de los restos humanos. Entre los métodos más utilizados se encuentran la odontometría, el cual se basa en el registro de medidas de uno o varios dientes, la odontoscopía, que analiza las huellas de mordida sobre un elemento soportante como la piel o de tipo semiblando, la rugopalatinoscopía, que estudia las impresiones de las rugas palatinas las cuales son distintas en cada individuo, y la prostodoncia, que observa las características de las prótesis utilizadas por la persona.

31, 32

Una parte fundamental del análisis odontológico forense es el conocimiento sobre el desarrollo, morfología y caracterización de las piezas dentales. Se debe tomar en cuenta que existen dos tipos de dentición decidua con 20 piezas dentales y permanente con 32, desde un punto de vista cronológico se puede considerar adicionalmente una dentición mixta en la cual se presenta un recambio entre la primaria hacia la permanente. Así también, se considera que la forma de los dientes son reflejo de su función, teniendo 4 tipos en un adulto (8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares), diferenciando que la mitad de ellos se encuentran en la arcada superior y el resto en la arcada inferior.^{33, 34}

2.2.4 Índice Canino Mandibular

La técnica del Índice Canino Mandibular es una técnica de Odontometría considerada sencilla, rápida y reproducible que busca la determinación del sexo del individuo. Fue creada en 1989 y se basa en la razón de dos medidas; la primera, el ancho mesiodistal de la corona del canino mandibular; y la segunda, la distancia intercanina mandibular. Si su resultado es mayor a 0.274 entonces el sexo del individuo corresponderá a un sujeto varón, mientras que, si fuera menor, se consideraría para una mujer.^{35, 36}

2.3 Formulación de hipótesis

No se plantearon hipótesis por ser una investigación descriptiva.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

El método de investigación fue deductivo, elaborando conclusiones de las variables investigadas.

3.2 Enfoque investigativo

El enfoque fue cuantitativo, con resultados expresados en números.

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue aplicada, buscando resolver un problema.

3.4 Diseño de la investigación

El diseño fue descriptivo, observacional y transversal, ya que no se manipuló el comportamiento de las variables y la información fue recogida en un solo momento.

3.5 Población, muestra y muestreo

Población

La población estuvo conformada por los 205 pacientes atendidos en la Clínica del Adulto II de la Universidad Norbert Wiener durante el semestre académico 2019-I.

Muestra

Tamaño de la muestra:

Se utilizó la fórmula para tamaño muestral de poblaciones finitas:

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

$$n = \frac{205 \times 1.96^2 \times 0.3^2}{(205-1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.3^2} = 79.5 = 80$$

Por lo que se determinó que el tamaño de la muestra fue de 80 participantes

Selección de la muestra

Para la selección de la muestra se utilizó los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes que hayan firmado el consentimiento informado.
- Pacientes con dentición permanente completa.
- Pacientes con buen estado de salud periodontal.
- Pacientes de ambos sexos para formar dos grupos, 40 hombres y 40 mujeres.
- Pacientes con relación molar y canina clase I.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.
- Pacientes con presencia de caries o alteraciones gingivales que impidan la medición reproducción y medición de los caninos mandibulares.
- Pacientes con fracturas coronarias en los caninos mandibulares.
- Pacientes con presencia de espacios interdetales.
- Pacientes con presencia de apiñamiento dental.
- Pacientes con tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes con tratamiento protésico fijo o removible

3.6 Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Eficacia en la determinación del género mediante la técnica canino mandibular	Nivel de aciertos en la determinación del género con el uso del índice canino mandibular	Género determinado con el índice canino mandibular	Cociente de la distancia intercanina y el ancho mesiodistal del canino > 27.4%: hombre < 27.4%: mujer	Razón	Porcentaje de coincidencias entre el género determinado con el índice canino mandibular y el género fenotípico (0% - 100%)
		Género	Fenotipo del individuo según DNI (hombre/mujer)		

3.7 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica utilizada fue de observación de la muestra, cuya información fue recogida a través de una ficha de datos con un calibrador Vernier.

3.7.2 Instrumento

Se empleó como instrumento metodológico una ficha de datos (ANEXO 2), empleando como instrumento de medición un calibrador Vernier.

La ficha de datos tuvo los siguientes ítems:

- Código de identificación del modelo
- Medida del ancho del canino, expresado en milímetros
- Medida de la distancia intercanina, expresado en milímetros
- Razón entre el ancho del canino y la distancia intercanina
- Género del participante.
- Género obtenido por el ICM

Los calibradores Vernier son instrumentos de alta precisión, que se utilizan cuando se necesita hacer mediciones en diferentes superficies. Son de fácil lectura, permite 4 tipos de medición: exteriores, interiores, escalón y profundidad. La medida se realiza en milímetros.

Procedimiento para la recolección de datos:

- Se solicitó permiso a la escuela de odontología de la Universidad Norbert Wiener para poder realizar el estudio correspondiente (ANEXO 3).

- Se brindó un consentimiento a cada participante para su participación de la investigación (ANEXO 4).
- Se realizó la toma de impresión de la arcada inferior, para ello el material utilizado fue alginato en una proporción agua/alginato, con el uso de cubetas de acero, colocando al paciente sentado en posición recta con la cabeza inclinada ligeramente hacia adelante. Se verificó que la impresión haya salido sin grumos o roturas y se procede a su vaciado con yeso extraduro tipo IV, dejándolo reposar por 30 minutos (ANEXO 5).
- Se procede a realizar la medición del ancho mesiodistal del canino mandibular elegido utilizando un calibrador Vernier. Esta medida se realiza por la cara vestibular, colocando una punta del calibrador en la cima de la curvatura del lado mesial y la otra en la cima de la curvatura del lado distal (ANEXO 5).
- La distancia intercanina se registra colocando una de las puntas del calibrador en la zona más elevada de la cúspide de uno de los caninos mandibulares y la otra punta en la misma zona del canino del otro cuadrante mandibular (ANEXO 5).
- Los datos obtenidos se anotan en la ficha de recolección. Finalmente, se registra el sexo del participante (ANEXO 2).
- Se procede al cálculo del Índice canino mandibular (ICM), a través del cálculo del cociente entre el ancho del canino y la distancia intercanina.
- Para la determinación del género en cada participante a través del ICM, se comparó el ICM obtenido con el ICM estándar cuyo valor se considera de 0.274, bajo el siguiente criterio:

MASCULINO = $ICM > ICMs$

FEMENINO = $ICM \leq ICMs$

3.7.3 Validación

La validación de los datos estuvo dado a través del juicio de expertos conformado por docentes de la Universidad Norbert Wiener, cada uno de los cuales revisó el contenido desarrollado en la ficha de expertos, considerando su pertinencia, relevancia y claridad considerándolo adecuado para su aplicación en la investigación (ANEXO 7).

3.7.4 Confiabilidad

Para la confiabilidad se realizó una prueba piloto con 10 participantes. Se realizaron las mediciones del ancho mesiodistal del canino y la distancia intercanina, aplicando la prueba de correlación de Person obteniendo un coeficiente de 0.82, respectivamente (ANEXO 8).

3.7.5 Procesamiento y Análisis de datos

El análisis estadístico se obtuvo utilizando el programa computarizado SPSS versión 22. La información obtenida se presentó en tablas y figuras (tablas de estadística descriptiva considerando media y desviación estándar, gráficos de caja).

3.7.6 Aspectos éticos

Durante la planificación y ejecución del estudio se respetó los principios bioéticos de la investigación, además de los expuestos en la Declaración de Helsinki. Se solicitó permiso a la escuela de odontología de la Universidad Norbert Wiener para poder realizar el estudio correspondiente. Se brindó un consentimiento a cada estudiante para su participación de la investigación. A las fichas recoleccionadas se le asignó un número para evitar destacar el nombre por efectos de confidencialidad, únicamente el investigador tuvo acceso a las fichas y a los datos obtenidos. Se aprobó la evaluación Turnitin.

CAPÍTULO IV: PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1. Eficacia del Índice Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

Género de los participantes	Género según ICM	Frecuencia	%
Mujer	Mujer	31	77.50
	Hombre	9	22.50
	Total	40	100.00
Hombre	Mujer	6	15.00
	Hombre	34	85.00
	Total	40	100.00
Total de coincidencias		65	81.25

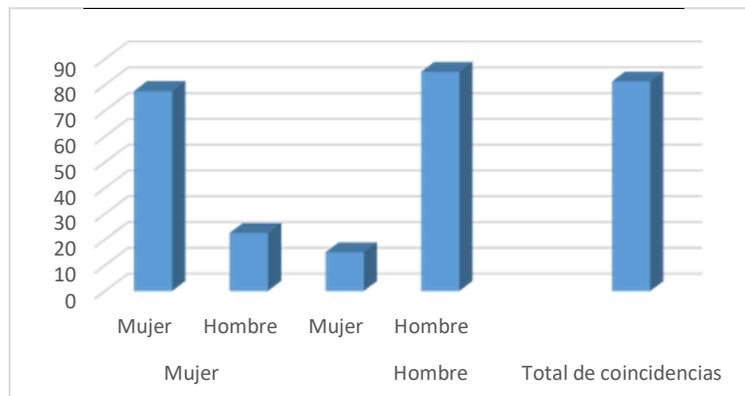


Gráfico 1. Eficacia del Índice Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

Interpretación

En la Tabla 1 y Gráfico 1 se observa que la eficacia total del Índice Canino Mandibular es de 81.25%, con un porcentaje de coincidencias en hombres del 85% y en mujeres del 77.5%.

Tabla 2. Distancia intercanina para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

Género de los participantes	N	Media	Desviación estándar
Mujer	40	27.70	.62
Hombre	40	27.63	.57
Total	80	27.66	.59

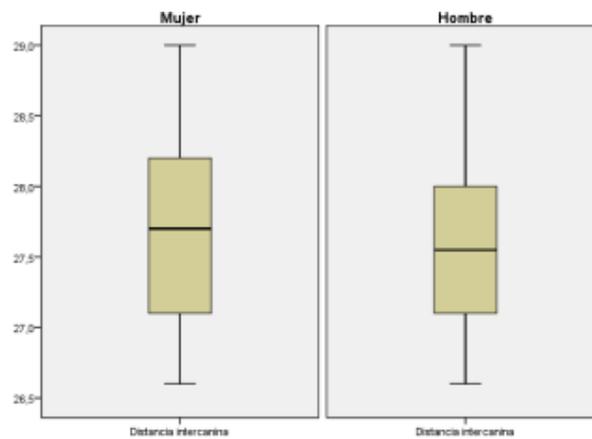


Gráfico 2. Distancia intercanina para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

Interpretación

En la Tabla 2 y Gráfico 2 se observa que el promedio de distancia intercanina en los participantes fue de 27.66 mm, siendo ligeramente mayor en mujeres que en hombres, con 27.7 mm y 27.63 mm, respectivamente.

Tabla 3. Promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

Tipo de canino	Género de los participantes	N	Media	Desviación estándar
Canino Derecho	Mujer	40	6.72	.43
	Hombre	40	7.54	.33
Canino Izquierdo	Mujer	40	7.02	.56
	Hombre	40	7.31	.49

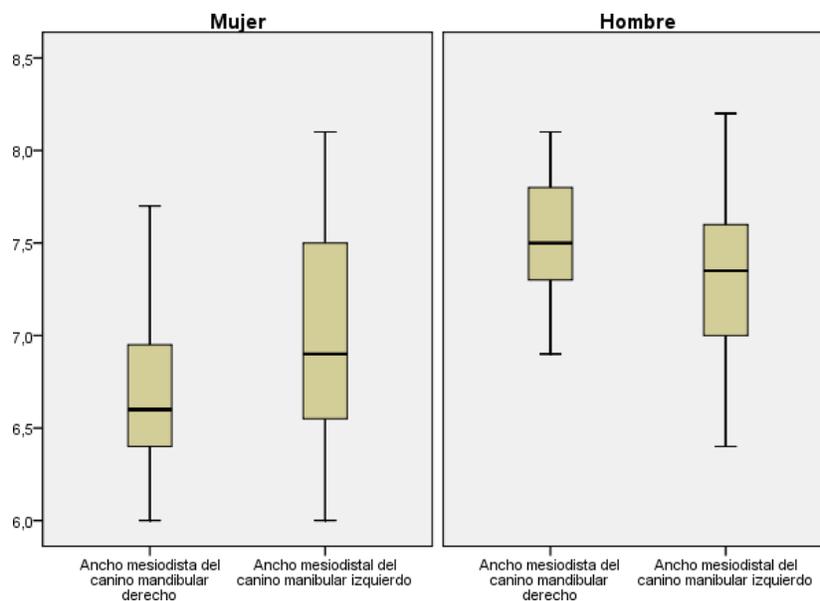


Gráfico 3. Promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

Interpretación

En la Tabla 3 y Gráfico 3 se observan los promedios del ancho mesiodistal de los caninos inferiores. El canino derecho tiene un promedio de 6, 72 mm en mujeres y 7.54 mm en

varones, mientras que el canino izquierdo tiene un promedio de 7.02mm en mujeres y 7.31 mm en varones.

Tabla 4. Promedio del Índice Canino inferior para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

		N	Media	Desviación Estándar
Índice	Mujer	40	.24	.016
Canino	Hombre	40	.27	.012
Mandibular	Total	80	0.26	0.02

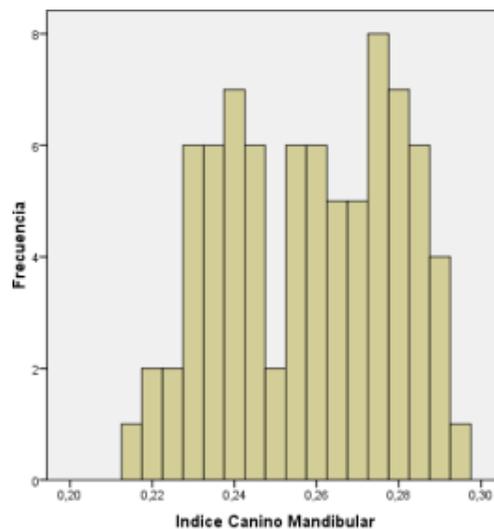


Gráfico 4. Promedio del Índice Canino inferior para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

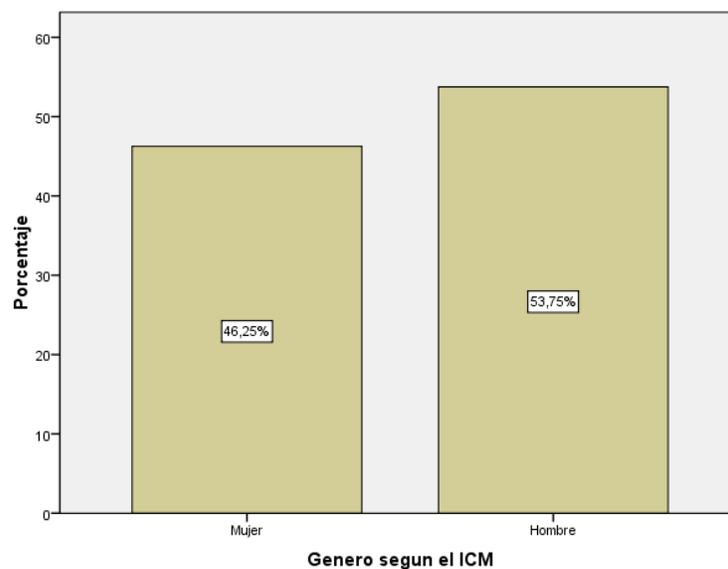
Interpretación

En la Tabla 4 y Gráfico 4 se observa que el promedio del Índice Canino Mandibular fue de 0.26, siendo ligeramente mayor en hombres con 0.27 que en mujeres con 0.24.

Tabla 5. Género predominante según el Índice Canino Inferior para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1

	Frecuencia	%
Mujer	37	46.3
Hombre	43	53.8
Total	80	100.0

Gráfico 5. Género predominante según el Índice canino mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1



Interpretación

En la Tabla 5 y Gráfico 5, se observa que según el Índice Canino Mandibular las mujeres representaron el 46.25% y los hombres el 53.75% del total de participantes.

4.2 Discusión de resultados

Entre los estudios a nivel internacional que han investigado el uso del Índice Canino Mandibular para la determinación del sexo, destaca el realizado por Bhagyashree ¹¹ en la India, en el 2018, el cual encontró una precisión del 85% del ICM, cuyo resultado es muy parecido al observado en esta investigación, con un 81.25% de eficacia global. Se debe añadir que, en el estudio de la India, el tamaño de muestra fue muy semejante ya que contó con un tamaño muestral de 100 participantes.

Otro estudio también realizado en la India, por Patel et al. ¹³ en el año 2017, destaca que tuvo una muestra considerablemente mayor con 400 participantes, encontrando que el promedio del ICM hallado fue de 0.254, muy semejante al de la presente investigación con 0.26. Con respecto a la eficacia del ICM, en el caso de las mujeres el resultado es igual al nuestro con 77.5%; en el caso de los hombres, el resultado fue mayor (80%), pero también similar a la investigación que realizamos (85%), con una eficacia global de 78.75, mientras que la que alcanzamos fue ligeramente menor (81.25%). De igual manera, Mehreen et al, en el año 2016¹⁶, determinó el promedio del ICM en 0.257 con una eficacia total del 78% (capacidad de predicción), cercana al porcentaje que logramos de 81.25%; cabe destacar que este estudio manejó un tamaño muestral de casi el doble que la presente investigación, con 150 participantes.

A nivel nacional, entre los estudios que destacan se encuentra el realizado por Torres en el año 2017¹², el cual no solo estudio el ICM sino también comparó su eficacia con el método Atchison para estimar el sexo. En su estudio el ICM fue más eficaz que el otro método, sin embargo, obtuvo valores menores que esta investigación sobre la eficacia en hombres y mujeres con 71.4% y 61.9%, respectivamente; sin embargo, se debe añadir que la característica fundamental de su población fue constituida por estudiantes de estomatología, a diferencia de nuestro estudio, cuya población la conformaron pacientes tratados en una clínica universitaria. En el caso de la investigación de Marquina (2014)¹⁷, también de Perú, estudio la eficacia del ICM en una muestra de 200 participantes y concluyó su utilidad para la determinación del sexo, sin embargo, sus resultados fueron menores a los encontrados en este estudio, observándose una eficacia del ICM global de 76%, siendo en hombres de 70% y en mujeres de 82%. Ambos estudios muestran porcentajes menores que la nuestra con 81,25%, 77.5% en mujeres y 85% en varones.

De igual manera, en nuestro país, el estudio de Plasencia¹⁸ en el 2014, también contó con una muestra considerablemente mayor de 174 participantes, obteniendo inclusive una eficacia mayor de 90.85%; cabe destacar que en esta investigación se realizó la validación de la técnica a una población de Piura, además de determinar el valor del Índice Canino Mandibular estándar en 0.264, como punto de corte para señalar el sexo del participante. Otro estudio como el de Cosío et al. (2017)¹⁴, midió el promedio de los diámetros mesiodistales de los caninos mandibulares derecho e izquierdo, siendo en varones 7.67mm y 7.73mm, y, 7.07mm y 7.06mm en mujeres, respectivamente, muy cercanos a nuestros resultados, con promedios de 6, 72 mm en mujeres y 7.54 mm en varones para el canino derecho, y de 7.02mm en mujeres y 7.31 mm en varones para el canino izquierdo tiene un promedio.

Nuestro estudio se limitó a determinar la eficacia de la técnica Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener obteniéndose un alto porcentaje, 81,25%, sin embargo, otros estudios evaluaron también la sensibilidad y especificidad para la determinación del sexo de la técnica Canino Mandibular. Cosío et al. (2017)¹⁴, obtuvo una sensibilidad del 73% y una especificidad del 79.3%, mientras que Lagos et al. (2016) observó que el IMC tuvo una sensibilidad del 33.85% y una especificidad del 75.29%. La sensibilidad de una técnica nos indica la capacidad del índice para ofrecer resultados positivos, y la especificidad, la capacidad para resultados negativos, viendo en las investigaciones citadas que la prueba tiene alta especificidad, es decir, baja posibilidad de valores falsos positivos, pero con marcadas diferencias entre la sensibilidad alcanzada.

Nuestro estudio se orientó a incrementar el conocimiento sobre la seguridad y garantía de la aplicación del índice canino mandibular en una población peruana, pero con una muestra pequeña; a partir de este estudio consideramos importante realizar próximas investigaciones con una muestra más significativa, considerando grupos etarios y distintas poblaciones del Perú, para poder determinar así un Índice Canino Mandibular Estándar para cada población. Además afianzamos la aplicación de esta técnica como una herramienta útil dentro de la odontología forense, para la identificación de cadáveres, permitiendo su reproducción o verificación en trabajos posteriores.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La eficacia de la técnica Canino Mandibular para la determinación del género fue alta (81.25%) en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

La distancia intercanina en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener fue en promedio de 27.66 mm, ligeramente mayor en mujeres que en hombres.

El canino derecho tuvo un promedio del ancho mesiodistal de 6,72 mm en mujeres y 7.54 mm en varones, mientras que el canino izquierdo tuvo un promedio de 7.02mm en mujeres y 7.31 mm en varones.

El Índice canino mandibular en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener tuvo un promedio de 0.26.

El género masculino tuvo una mayor frecuencia que el femenino según lo determinado por el Índice canino mandibular en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar investigación que comparen la eficiencia de la técnica de índice canino mandibular con otras metodologías odontométricas y con ello se podrá aumentar el fundamento científico de herramientas odontológicas en las ciencias forenses.
- Será recomendable que se realicen estudios observando posibles asociaciones entre la determinación del sexo con la edad, basado en las técnicas odontométricas para el reconocimiento individual.
- Realizar estudios para evaluar la eficacia de intervenciones educativas como capacitaciones sobre odontología forense y sus usos para la identificación de los pacientes en odontólogos.

REFERENCIAS

1. Caballero H. Odontología Legal y Forense. 1ª ed. Autoedición. Lima, Perú. 2010
2. De Luca S. Identificación humana en antropología forense: Aportes para la estimación de sexo y edad. [Tesis para grado de doctor.] Granad: Universidad de Granada. 2011
3. Wheeler A. Anatomía, fisiología y oclusión dental. 8ª ed. Medica Panamericana. Madrid. 2016
4. Jimbo J, Chusino E, Roca J. Odontología legal y forense. Rev Arb Interd Cienc Salud. 2019; 3(6): 754-785.
5. Lizcano G. Omaña F. La importancia de la odontología forense como un método de identificación en Colombia y la necesidad de ampliar su normativa. [Trabajo para título.] Cúcuta: Universidad Libre Seccional Cucuta. 2019
6. González J, Morales C, Gablilondo F. Índice de robustez canino-molar. Un nuevo método odontométricos para determinar el sexo en población mexicana. Int J Foren Anthro Odontology. 2018; 1(2): 7-13
7. Ugalde C, Olivares J, Gonzalez E, Moncada G. Métodos de odontología forense para estimar la edad cronológica de los individuos. Revisión de tema. Rev Fac Odonto Univ Antioquia. 2017; 29(1): 173-184
8. Fonseca M, Cantin M, Picola V. Propuesta para determinar la significación forense de restos esqueléticos mediante análisis químico de la amalgama dental. CCM. 2016; 20(2): 322-344
9. Tiol-Carrillo A. El peritaje odontológico forense. Rev Odont Mex. 2016; 20(3): 154-158.
10. Sanchez G, Tucto G, Figueroa J. Identificación de personas, mediante el etiquetado de prótesis completa. KIRU. 2019; 19(1): 37-40.

11. Bhagyashree B, Prakash G, Abhishek N, Namrata N. Determination using cheiloscopy and mandibular canine index as a tool in forensic dentistry. *J Forens Sci Med.* 2018; 4(1): 23-30.
12. Torres K. Comparación de la eficacia entre el método índice canino mandibular y el método de aitchison para la estimación del sexo en alumnos de estomatología de la Universidad Señor de Sipán. [Tesis para título profesional.]Lima: Universidad Señor de Sipán; 2017.
13. Patel R, Ramachandran A, Bipinchandra B, Sylvester Z, Shashank P, and Vijaykumar Y. Mandibular canine index: A study for gender determination in Gandhinagar population *J Forensic Dent Sci.* 2017; 9(3): 135– 143. doi: 10.4103/jfo.jfds_64_16.
14. Cosio H, Chara D, Lazo L, Chaves J. Sensibilidad y especificidad del Índice Canino Mandibular en jóvenes universitarios cusqueños, 2017. *Rev Cienc Desarrollo.* 2017; 20(2): 41-47
15. 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 para título profesional.] Santiago de Chile: Universidad de Chile. 2016.
16. Mehreen L, Wasim R, Balbir K, Amit A, Aamir R. Sex determination from mandibular canine index for the age group of 17-40 years in north indian population. *Inter J Scientific Study.* 2016; 4(2): 35-52
17. Marquina N. Eficacia del método índice canino mandibular para la determinación del sexo en la identificación forense. [Tesis para título profesional.] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.; 2014.
18. Plasencia J, y Segura K. Validación del Índice Mandibular Canino en una población tumbesina. *Rev Ciencias y Desarrollo.* 2014; 17(3): 15-21.

19. Riojas Garza M. de Anatomía Dental 3ª editorial el manual moderno. / Internet /2009.
Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=HfEWCQAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
20. Avery J. Principios de Histología y Embriología Bucal con Orientación Clínica, 3a Ed. España: Elsevier. 2007.
21. Figun Mario Eduardo, Gariño Ricardo Rodolfo. Anatomía Odontológica. Funcional y aplicada. 1ª ed. Chile: Editorial El Ateneo; 2009. p. 213-226, 233- 234.
22. Díez C. Anatomía dental para higienistas de atención primaria. España: Vision libros; 2005.
23. Jaramillo J. Estimación del género a través de la odontometría como auxiliar en la identificación humana. [Tesis para título profesional.] Quito: Universidad Central de Ecuador; 2017.
24. Obon J. Whyte J. Atlas de embriología y anatomía dental. 1ª ed. Prensas de la Universidad de Zaragoza. 2016.
25. Urbietta A. Odontometría y dimorfismo sexual en la medición del diámetro mesiodistal de incisivos y caninos permanentes maxilares en la identificación odontológico forense. [Tesis para título profesional.] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017
26. Marusia C. Eficacia de la técnica del índice canino mandibular para la estimación del sexo en la población peruana [Tesis para título profesional.] Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. 2016
27. Salvador D, Roldán N. Uso del índice de arcada en el maxilar inferior para la determinación del sexo en estudiantes universitarios en Perú. Kiru. 2015;12(1):60-64

28. Muñoz J, Medina V. Estimación de la estatura por medio de odontometría con fines en odontología legal. [Tesis para título profesional.] Quito: Universidad Central de Ecuador. 2017.
29. Villanueva R. Relación entre la estatura estimada utilizando el método Carrea en estudiantes de estomatología de la USS, 217-II. [Tesis para título profesional.] Píntel: Universidad Señor de Sipán; 2017.
30. Chara J. Validez del índice canino mandibular para la identificación clínica del sexo en la población estudiantil cusqueña. [Tesis para título profesional. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2016
31. Llaguno J. Fiori G. Aplicación del índice canino mandibular para la determinación del sexo en pacientes de Lima-Perú usando tomografía de haz cónico. Rev Cient Odontol. 2020; 8(1): 15-20
32. Alvarado M. Eficacia del Índice Mandibular Canino para la determinación del sexo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Cesar Vallejo. [Tesis para título profesional.] Piura: Universidad Cesar Vallejo; 2018
33. Alvarez R, Sassi C. Determinación del sexo mediante técnicas de clasificación supervisada. Rev Fac Cienc Univ Nac Colombia. 2019; 9(1): 6-11.
34. Conde D, Jimenez C. Análisis odontométrico en caninos para la identificación de dimorfismo sexual en una población veracruzana. Rev Mex Med Forense. 2020; 5(4): 1-16
35. Urbietta A. Odontometría y dimorfismo sexual en la medición del diámetro mesiodistal de incisivos y caninos permanentes maxilares en la identificación odontológico forense. [Tesis para título profesional.] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017

36. Penas C. Relación entre los diámetros corales en dentición permanente y el dimorfismo sexual en humanos. Reporte para especialidad. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Diseño metodológico
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la eficacia del índice Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la eficacia de la técnica Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.</p> <p>Objetivos Específicos</p>	<p>Hipótesis</p> <p>Géneral</p> <p>No se plantearon hipótesis por ser una investigación descriptiva.</p>	<p>Eficacia en la determinación del género mediante la técnica canino mandibular</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>El tipo de investigación fue aplicada, buscando resolver un problema.</p> <p>Método de investigación</p> <p>El método de investigación fue deductivo, elaborando conclusiones de las variables investigadas.</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>El diseño de la investigación fue descriptivo, observacional y transversal, ya que no se manipuló el comportamiento de las variables y la información fue recogida en un solo momento.</p> <p>Población y muestra</p> <p>Por lo que se determinó que el tamaño de la muestra fue de 80 pacientes atendidos en la Clínica del Adulto II de la Universidad</p>
<p>Problema Específicos</p> <p>¿Cuál es la distancia intercanina en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre 2019-1?</p> <p>¿Cuál es el promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores en los</p>	<p>Determinar la distancia intercanina en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.</p> <p>Determinar el promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores en los pacientes atendidos en</p>			

<p>pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?</p> <p>¿Cuál es el promedio del Índice Canino inferior en todos los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?</p> <p>¿Cuál es género predominante según el Índice Canino Inferior de los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener en el semestre académico 2019-1?</p>	<p>la clínica Odontológica Norbert Wiener.</p> <p>Determinar el promedio del Índice Canino inferior en todos los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.</p> <p>Determinar el género según el Índice Canino Inferior de los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.</p>			<p>Norbert Wiener durante el semestre académico 2019-I.</p>
--	---	--	--	---

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



FICHA N°:

UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

1. DATOS GENERALES:

- Sexo: _____

2.. MEDICIONES:

CATEGORIAS	VALORES (mm)
Diámetro mesiodistal del canino izquierdo (*)	
Diámetro mesiodistal del canino derecho (*)	
Distancia intercanina (*)	
Índice canino mandibular (*)	

(*) Longitud en mm

ANEXO 3

SOLICITUD PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



Solicito: autorización el ingreso a las aulas para poder realizar mi trabajo de investigación

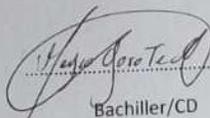
Dra. Esp. Brenda Vergara Pinto
Directora de la EAP de Odontología

Yo Mayra Angelina Garate Maldonado, identificado con DNI 45989684, Domiciliado en Calle Rio Branco 1648 SMP, con número de teléfono celular 961431064 me presento ante usted y expongo que:

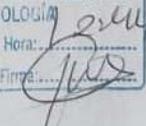
Siendo requisito para la obtención del Título de Cirujano Dentista, la realización del Proyecto de investigación Tesis "DETERMINACIÓN DEL GÉNERO MEDIANTE LA TÉCNICA CANINO MANDIBULAR EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL ADULTO DEL VIII Y IX CICLO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER 2019"

Solicito me autorice el ingreso a las aulas para poder realizar las muestras de impresiones dentales en pacientes los alumnos de las clínicas de 8vo y 9no ciclo de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Agradezco su atención a la presente, le reitero mi estima y consideración personal.


Bachiller/CD

Lima 19/08/2019

 Universidad Norbert Wiener	
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ODONTOLÓGIA	
Fecha: 20/08/19	Hora: 12:00
Cód: JSD	Firma: 

Enero 2019

ANEXO 4

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigadora: Bach. GARATE MALDONADO, MAYRA ANGELINA

Yo _____ autorizo a la Bachiller Garate Maldonado Mayra Angelina de la facultad de Estomatología de la Universidad Privada Norbert Wiener que está realizando la ejecución de su proyecto de investigación titulado **"EFICACIA DE LA DETERMINACION DEL GÉNERO MEDIANTE LA TÉCNICA CANINO MANDIBULAR EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL ADULTO II DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER 2019"** a realizarme los procedimientos descritos a continuación: - Toma de impresión con una pasta de uso odontológico.

El beneficio de esta investigación es: Determinar el género mediante la técnica del Índice Canino Mandibular que contribuya a la identificación forense en nuestro medio.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, aclarando todas mis dudas planteadas. Habiéndose aclarado mis dudas y preguntas sobre la evaluación, autorizo a iniciar el mismo. Para cualquier información adicional sobre el proyecto puedo llamar a la investigadora: Bachiller: **GARATE MALDONADO MAYRA ANGELINA** al teléfono 961431064.

GARATE MALDONADO MAYRA ANGELINA

INVESTIGADORA

NOMBRE: _____

DNI: _____

ANEXO 5

FOTOGRAFÍAS DE LA INVESTIGACIÓN

TOMA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



FICHAS FIRMADAS DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigadora: BACH GARATE MALDONADO MAYRA ANGELINA
yo Alfonso González Benavente autorizo a la Bachiller Garate Maldonado Mayra Angelina de la facultad de Estomatología de la Universidad Privada Norbert Wiener que está realizando la ejecución de su proyecto de investigación sobre " DETERMINACION DEL GENERO MEDIANTE LA TÉCNICA CANINO MANDIBULAR EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL ADULTO II DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER 2019 a realizarme los procedimientos descritos a continuación: Toma de impresión con una pasta de uso odontológico.

El beneficio de esta investigación es: Determinar el género mediante la técnica del Índice Canino Mandibular que contribuye a la identificación forense en nuestro medio.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, aclarando todas mis dudas planteadas. Habiéndose aclarado mis dudas y preguntas sobre la evaluación, autorizo a iniciar el mismo. Para cualquier información adicional sobre el proyecto puedo llamar a la investigadora Bachiller GARATE MALDONADO MAYRA ANGELINA al teléfono 901431064

GARATE MALDONADO MAYRA ANGELINA
INVESTIGADORA

Alfonso González Benavente
DNI: 42444599

25



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigadora: Bach. GARATE MALDONADO, MAYRA ANGELINA

Yo Glicinea Portero Felix autorizo a la Bachiller Garate

Maldonado Mayra Angelina de la facultad de Estomatología de la Universidad Privada Norbert Wiener que está realizando la ejecución de su proyecto de

investigación titulado " DETERMINACION DEL GÉNERO MEDIANTE LA TÉCNICA CANINO MANDIBULAR EN PACIENTES DE LA CLÍNICA

ODONTOLOGICA DEL ADULTO II DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER 2019 a realizarme los procedimientos descritos a

continuación: - Toma de impresión con una pasta de uso odontológico.

El beneficio de esta investigación es: Determinar el género mediante la técnica del Índice Canino Mandibular que contribuya a la identificación forense en nuestro medio.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, aclarando todas mis dudas planteadas. Habiéndose aclarado mis dudas y preguntas sobre la evaluación, autorizo a iniciar el mismo. Para cualquier información adicional sobre el proyecto puedo llamar a la investigadora:

Bachiller: GARATE MALDONADO MAYRA ANGELINA al teléfono 961431064.

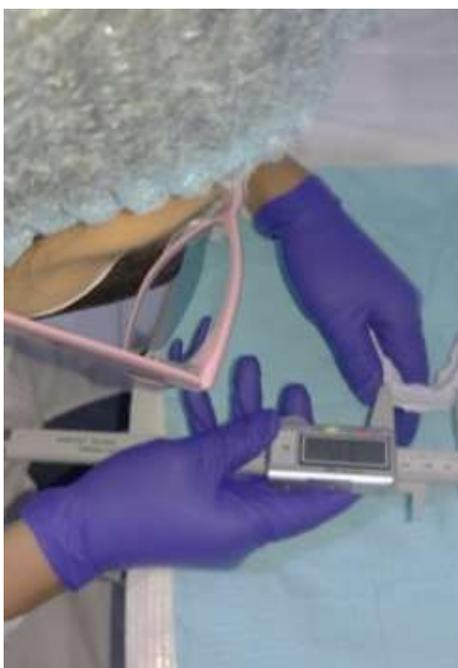
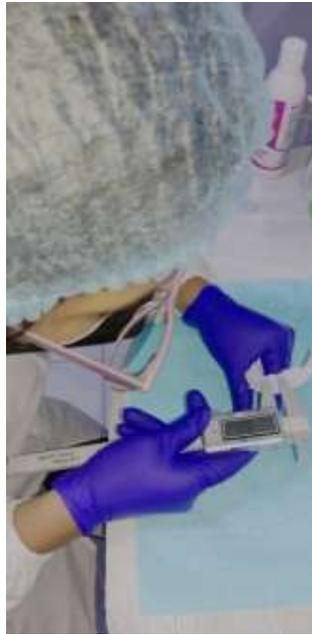
GARATE MALDONADO MAYRA ANGELINA
INVESTIGADORA

DNI: 70091212

RECOLECCION DE MODELOS DE ESTUDIO

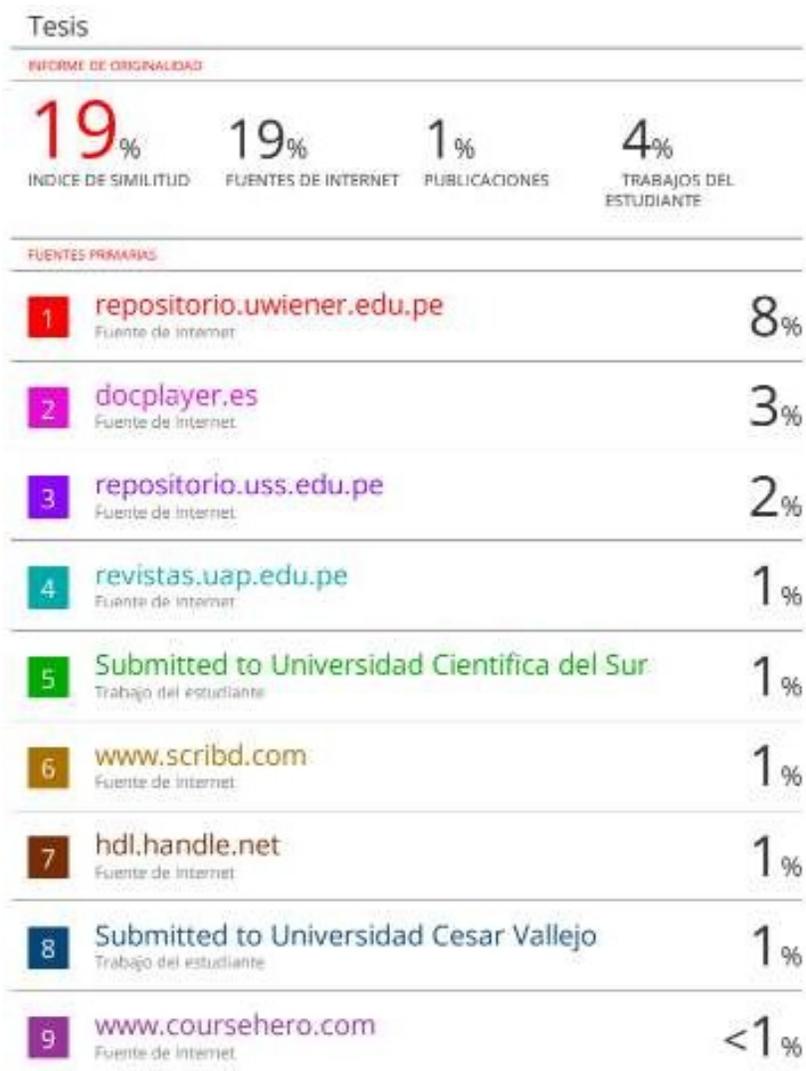


REALIZANDO LAS MEDICIONES
DE LOS MODELOS DE ESTUDIO



ANEXO 6

EVALUACIÓN TURNITIN



ANEXO 7

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dra Verónica Janice Llerena Meza de Pastor

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el título profesional de cirujano dentista.

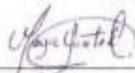
El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Eficacia en la determinación del género mediante la técnica canino mandibular en pacientes de la Clínica Odontológica del Adulto II de la Universidad Privada Norbert Wiener, 2019" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Mayra Angelina Garate Maldonado

45989684

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Variable 1: Eficacia del índice canino mandibular							
	DIMENSIÓN 1: Eficacia de ICM en mujeres	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	ICM mujeres menor igual ICMs del 0 a 100%	x		x		x		
2	ICM hombres menor igual ICMs del 0 a 100%							
	Variable 2: Género	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Masculino	x		x		x		
2	Femenino	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra Verónica Janice Llerena Meza de Pastor
DNI: 09920986

Especialidad del validador: Carreología y Endodoncia

21 de Enero del 2022



Firma del Experto Informante

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dra Morante Maturana Sara Angelica

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el título profesional de cirujano dentista.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Eficacia en la determinación del género mediante la técnica canino mandibular en pacientes de la Clínica Odontológica del Adulto II de la Universidad Privada Norbert Wiener, 2019" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Mayra Angelina Garate Maldonado

45989684

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Variable 1: Eficacia del índice canino mandibular	x		x		x		
	DIMENSIÓN 1: Eficacia de ICM en mujeres	Si	No	Si	No	Si	No	
1	ICM mujeres menor igual ICMs del 0 a 100%	x		x		x		
2	ICM hombres menor igual ICMs del 0 a 100%							
	Variable 2: Género	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Masculino	x		x		x		
2	Femenino	x		x		x		

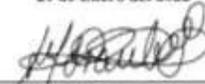
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra Morante Maturana Sara Angelica
DNI: 10138106

Especialidad del validador: Especialista en Rehabilitación Oral

21 de Enero del 2022



Firma del Experto Informante

CARTA DE PRESENTACIÓN

Doctor:
Christian Esteban Gómez Carrión

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el título profesional de cirujano dentista.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Eficacia en la determinación del género mediante la técnica canino mandibular en pacientes de la Clínica Odontológica del Adulto II de la Universidad Privada Norbert Wiener, 2019" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,


Mayra Garate Milodonado
45989684

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Eficacia del índice canino mandibular							
	DIMENSIÓN 1: Eficacia de ICM en mujeres							
1	ICM mujeres menor igual ICMs del 0 a 100%							
2	ICM hombres menor igual ICMs del 0 a 100%							
	Variable 2: Género							
1	Masculino							
2	Femenino							

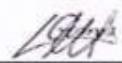
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Rehabilitación Oral

Especialidad del validador: Rehabilitación Oral

21 de Enero del 2022


Firma del Experto Informante

ANEXO 9



INFORME DEL ASESOR

Lima, 25 de Noviembre del 2022

Brenda Vergara Pinto
Directora de la EAP de Odontología

Presente.-

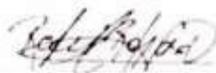
De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como Asesor, "Eficacia en la determinación del género mediante la técnica canino mandibular en pacientes de la Clínica Odontológica del Adulto II de la Universidad Privada Norbert Wiener, 2019", desarrollada por el egresado: Mayra Angelina Garate Maldonado; para la obtención del Grado/Título Profesional de Cirujano Dentista; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:

- Determinar la eficacia de la técnica Canino Mandibular para la determinación del género en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.
- Determinar la distancia intercanina en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.
- Determinar el promedio del ancho mesiodistal de los caninos inferiores en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.
- Determinar el promedio del Índice Canino inferior en todos los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.
- Determinar el género según el Índice Canino Inferior de los pacientes atendidos en la clínica Odontológica Norbert Wiener.

Atentamente.



Firma del Asesor
Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega