



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACION

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTIMACIÓN DEL SEXO MEDIANTE LOS DIÁMETROS MESIODISTALES Y
VESTIBULOLÍNGUALES DEL SECTOR ANTERO SUPERIOR EN MESTIZOS
PERUANOS.

Tesis para obtener el Título Profesional de

Cirujano Dentista

AUTOR

Delzo Santos, José Enrique

ASESOR PRINCIPAL

Esp. Tecse Ccorihuaman Alfredo.

JURADO

Mg. Escudero Reyna, Raúl Uldarico.

Dra. Páucar Rodríguez, Elizabeth.

C.D. Pardo Matos, Orinson Armando.

Dr. Oliva Chuman, José Gilberto.

Lima - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres y familia por su apoyo constante y desinteresado.

Resumen

Objetivo: Evaluar los diámetros mesiodistales y vestibulolingual del sector antero superior que permitirán la estimación del sexo en los alumnos de la Facultad de Odontología U.N.F.V. 2018.

Materiales y métodos: Se analizó 108 modelos de estudio (54 varones y 54 mujeres) de estudiantes de 18 a 25 años de edad, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión. Los modelos fueron tomados en cubetas parciales acrílicas para asegurar la rigidez y la técnica de doble impresión con silicona pesada Zetaplus ZHERMACK® y silicona mediana SPEEDEX®, disminuyendo la alteración de la estabilidad dimensional, vaciadas con de yeso tipo IV Elite Dental Stones ZHERMACK®, finalmente medidas con un vernier digital de alta precisión, con referencia en el diámetro mesiodistal los puntos interproximales, y en el diámetro vestibulolingual, los puntos más prominentes en las superficies vestibulares y linguales, guiado por el paralelizado. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS versión 25, mediante las pruebas T de Student y U de Mann Withney de muestras independientes.

Resultados: En los diámetros mesiodistales se demuestra que los incisivos centrales superiores son mayores que los caninos superiores, y la mayor diferencia entre sexo fue en la pieza 1.1. En los diámetros vestibulolinguales los caninos superiores fueron mayores que los incisivos centrales superiores, y la mayor diferencia entre sexo fue en la pieza 2.3. **Conclusiones:** Se concluye que el diámetro vestibulolingual presenta mayor diferencia entre el sexo y por último que el mejor estimador del sexo es el canino superior izquierdo, del diámetro vestibulolingual.

Palabras claves: Diámetro mesiodistal, diámetro vestibulolingual, estimación sexo, odontología forense.

Abstract

Objective: Evaluate the mesiodistal and vestibulolingual diameters of the maxillary incisors and canines that will allow the estimation of sex in the students of the Faculty of Dentistry U.N.F.V. 2018. **Materials and methods:** Analyzed 108 study models (54 males and 54 females) of students from 18 to 25 years of age, fulfilling the inclusion and exclusion criteria. The models were taken in partial acrylic cuvettes to ensure stiffness and the double-printing technique with heavy silicone Zetaplus ZHERMACK® and medium silicone SPEEDEX®, reducing the alteration of dimensional stability, cast with type IV gypsum Elite Dental Stones ZHERMACK®, finally measurements with a high precision digital vernier, with reference in the mesiodistal diameter the interproximal points, and in the vestibular lingual diameter, the most prominent points in the vestibular and lingual surfaces, guided by the parallelised one. The data were analyzed with the statistical program SPSS version 25, using Student's T tests and Mann-Whitney U tests of independent samples. **Results:** Mesiodistal diameters show that the upper central incisors are larger than the upper canines, and the biggest difference between sexes was in tooth 1.1. In the vestibulo-lingual diameters, the upper canines were larger than the upper central incisors, and the largest difference between the sexes was in tooth 2.3. **Conclusions:** It is concluded that the vestibular lingual diameter presents greater difference between sex and finally that the best estimator of sex is the upper left canine, of the vestibular lingual diameter.

Key words: Mesiodistal diameter, vestibulolingual diameter, sex estimate, forensic odontology.

ÍNDICE

- TITULO
- RESUMEN
- ABSTRACT

PAGINA

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEORICO.....	3
2.1. Bases teóricas.....	3
2.2. Antecedentes	8
2.3. Justificación de la investigación	13
2.3.1. Justificación teórica	13
2.3.2. Justificación practica.....	13
2.3.3. Justificación económica-social	13
III. OBJETIVOS	14
3.1. Objetivo General.....	14
3.2. Objetivos específicos	14

IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
4.1. Tipo de estudio.....	15
4.2. Población/muestra/criterios de selección.....	15
4.2.1. Población.....	15
4.2.2. Muestra	15
4.2.3. Criterios de selección.....	15
4.3. Variables/definición/ operacionalización.....	16
4.3.1. Variables	16
4.3.2. Definición	16
4.3.3. Operacionalización	18
4.4. Método/técnica/procedimientos.....	19
4.4.1. Método	19
4.4.2. Técnica.....	19
4.4.3. Procedimiento	19

4.5. Consideraciones éticas	21
4.6. Plan de análisis.....	21
V. RESULTADOS.....	22
VI. DISCUSIÓN.....	40
VII. CONCLUSIONES.....	43
VIII. RECOMENDACIONES.....	45
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
X. ANEXOS	51
Anexo 1.....	51
Anexo 2.....	52
Anexo 3.....	53
Anexo 4.....	54
Anexo 5.....	55
Anexo 6.....	56
Anexo 7.....	57

I. Introducción

La Declaración Universal de los derechos Humanos contempla que toda persona nacida obtiene el derecho fundamental de la identidad, por tal motivo está implícito que puede ser identificada, siendo aún posible después de fallecer. La Odontología Forense como una de las ramas de la Odontología, está dando nuevos aportes para este fin, que es la identificación plena de la persona. En procesos que realizan los órganos de justicia, inclusive puede llegar a entregar aproximaciones que ayudan a dar conclusiones. Existiendo muchas variables, se ha tomado el tamaño dentario, ya que proporciona información individual a cada grupo étnico (Penas, 2016).

Un factor que dificulta la identificación, es la existencia de individuos con características no bien definidas, esta es una de las razones por las cuales se recae en la inseguridad del sexo estimado en restos óseos. Se debe aclarar que las características que presenta cada hueso encontrado y que son utilizadas para predecir el sexo, son relativas. Por tal motivo se deben aplicar varios métodos, al final verificar la mayor cantidad de métodos auxiliares sumados, para identificar cuál es el resultado final con mayor frecuencia, todo esto nos dará un juicio final, con el que se elaborará un informe pericial forense. No se debe utilizar este método de medidas dentarias como único método dentro de un proceso de investigación (Reverte, 1999).

Otro método auxiliar para la valoración antropológica, es la morfología dental, utilizada en la antropología general y forense, establece la diferencia entre varones y mujeres, muy requeridos debido al alto grado de conservación por ser más resistente que los propios huesos, aun expuestos a medios climáticos hostiles (Freile, 2017).

Por lo descrito antes, los dientes son órganos estructurales altamente resistentes y constituyen una referencia de precisión para la estimación del sexo, en casos de restos óseos encontrados

expuestos a altas temperaturas o en ambientes que no favorezcan su conservación, siendo uno de los grandes problemas que enfrenta la Antropología y la criminalística. En tal sentido frente a esta problemática es que formuló la siguiente pregunta (Viciano, 2012).

¿Cuáles son los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector antero superior que permitirán la estimación del sexo en los alumnos de la Facultad de Odontología U.N.F.V. 2018?

II. Marco teórico

2.1. Bases teóricas

La cavidad bucal primitiva, llamada también Estomodeo, está cubierto por tejido ectodérmico. Luego este último, mediante la migración celular generada de la cresta neural y teniendo como puertos a los receptores en los procesos maxilares, son las que finalmente originaran a los dientes superiores e inferiores (Davis, 1986).

Principalmente los cambios que se dan en la parte morfológica y funcional, en el periodo comprendido en la sexta semana de vida intrauterina, es la llamada diferenciación de la lámina dental, originalmente del ectodermo bucal que rodea el estomodeo, y continua así durante toda la vida de la pieza dentaria (Gómez de Ferraris y Campos, 2009).

Es en el estadio temprano de la odontogénesis, en los mamíferos, en la que se da la gran diversidad de formas y características topográficas presentes en los dientes, esto deriva de la continuidad de desarrollo comparable en los dientes. De la correlación entre el epitelio y el ectomesenquima, es donde ocurre la morfodiferenciación de los dientes, desde el grupo anterior al posterior, o sea, desde un diente incisivo hasta el último diente molar (Abramovich, 1999).

El periodo de erupción o cambio en los incisivos en general lo hacen a la par que los primeros molares permanentes inferiores y superiores, termina la erupción de este grupo al emerger el incisivo lateral superior. Los incisivos centrales superiores al erupcionar producen un periodo llamado “edad del patito feo”, debido a la aparición de un diastema entre estos dos incisivos centrales; los padres tendrán que saber sobrellevar este periodo que en los casos más prolongados llega a ser cuatro años. El desarrollo de este proceso de erupción de incisivos dura

aproximadamente 2 años y va desde los 6 años hasta los 8 años (Guedes-Pinto, Bönecker y Delgado, 2011).

Se puede llamar dentición permanente completa cuando la persona presenta 32 piezas dentales, para eso deberá estar entre 18 a 25 años que es cuando aparecerán las terceras molares para completar las 32. Las anomalías que puedan observarse en los dientes permanentes obedecen a lesiones sufridas en la odontogénesis cuando cuatro a más centros de formación o tubérculos de desarrollo actúan sobre cada diente en formación, aunque aún no se ha demostrado las lesiones en dentina de la corona, la raíz presenta surcos de desarrollo en las cuales si se evidencian fracturas frecuentemente (Nelson y Ash, 2010).

El grupo de incisivos representados por el central y el lateral, cuya erupción se produce entre los 7 y 8 años, se definen por tener una corona cuneiforme, y todas con una raíz única. La unión de las caras mesial y distal se denomina borde incisal, y presentan una continuidad en los cuatro incisivos (Figún y Garino, 2002).

La configuración que presenta cada hemiarcada en su proceso alveolar es un incisivo central y un incisivo lateral, en su lado homólogo, así como, en superior como en inferior. Y que comúnmente entre ambos incisivos central existe contacto, en las caras mesiales y está relacionado con la línea media (Woelfel y Scheid, 1998).

Haciendo una comparación entre el grupo de incisivos, el incisivo central superior, es el que tiene más anchura, visto desde el punto mesiodistal. En la etapa temprana de erupción son observables tres o más eminencias llamados mamelones, y de estas tres el central es el más prominente (Kraus, Jordán y Abrams, 1972).

Ahora en el grupo dentario de caninos, existentes uno por hemiarcada, se diferencia de este grupo anterior por su borde incisal, formado por dos vertientes bastante abiertas, unidas en un punto que le da aspecto de V, su cara lingual es notoriamente más proporcionado, mientras que su cara vestibular es de forma pentagonal con ejes desiguales, es mucho más cortante que los incisivos y erupcionan entre los 10 a 13 años (Figún y Garino, 2002).

El incisivo central superior el borde incisal es recto, su superficie mesial presenta un perfil de ángulo recto, mientras que la cara distal es más curva, de tal manera se forman ángulos, uno mesioincisal que es agudo y otro distoincisal notoriamente más redondeado. Cara vestibular o labial: es de una superficie muy lisa, presenta en la erupción temprana tres mamelones que producirán las porciones de la cresta incisiva. Por la diferencia entre los perfiles de las caras mesial y distal, siendo la altura más elevada de la segunda. En la línea cervical el punto más alto está dirigido hacia distal, en comparación del centro del diente. Cara lingual: la superficie de esta cara está caracterizada por convexidades, una de las más grandes está situada debajo de la línea cervical, llamada cingulo, y otra cóncava, denominada fosa lingual, de poca profundidad. Cara mesial: ligeramente convexo, sobre todo en cervical de la superficie mesial, y aproximadamente a un tercio en forma descendente. Cara distal: existe una diferencia entre las curvaturas en la línea cervical, en donde la curvatura mesial es mayor. Borde incisal: se inclina hacia lingual, en consecuencia, del contacto con los incisivos inferiores (Brand y Isselhard, 1999).

Si en la superficie vestibular del incisivo central superior, se hacen divisiones mediante líneas verticales, los espacios en la que estarán separadas serán iguales, esto son divisiones mesiodistales (Woelfel y Scheid, 1998).

El ancho en el incisivo central superior es el máximo diámetro de mesial a distal en el mismo nivel del margen incisal y los puntos interproximales mesial y distal también. Con el instrumento de medición, las puntas deben estar perpendicularmente al eje axial del diente, y al finalizar cada medición se pondrá a cero el instrumento para que no haya error (Weber, Fuentes, García y Cantin, 2014).

El diámetro máximo mesiodistal de la corona (MDcrn) es el ancho entre dos planos que están paralelos entre sí. El punto más mesial, ahí se trazará un plano tangencial y otro en el punto más distal, también se trazará un plano tangencial, ambos en la superficie vestibular (Hillson, FitzGerald & Flinn, 2005).

La medición del tamaño mesiodistal, medida que es la máxima separación entre los puntos de contacto mesial y distal, poniendo las puntas del calibrador, tomándolos como ejes, paralelos a las superficies oclusales o incisales (Moorrees & Reed, 1954).

Cuando el instrumento esta puesto perpendicularmente al eje mesiodistal del diente en sus caras o superficies vestibular y lingual, a esa máxima distancia se le llama diámetro vestibulolingual (Filipovic, Kanjevac, Cetenovic, Ajdukovic & Petrovic, 2016).

El punto de contacto interproximal de los dientes anteriores se obtiene de los puntos más convexos de las superficies que comparten los dientes vecinos, solo en los incisivos centrales se da entre las caras mesiales, los demás dientes entre la cara mesial y distal, para detallar se encuentra en el tercio medio de la corona, siempre más hacia incisal y en algunos casos en incisal, desde un enfoque anatómico (Figún y Garino, 2002).

El dimorfismo sexual dentario es variable, y que generalmente las piezas dentarias de las mujeres son más pequeños en comparación al de los hombres, en conclusión, estudiando ambos

grupos separados por el sexo, con el método de análisis de imágenes en placas radiográficas, con la variable de perímetro del diente, los incisivos centrales al final presentaron mayor discrepancia en el dimorfismo sexual (Gómez, Perea y Sánchez, 2006).

El tamaño y las estructuras que componen la corona dental, han demostrado tener una correspondencia con el crecimiento de genes en los cromosomas X e Y humanos con anomalías cromosómicas. En tanto el cromosoma Y se ha observado que promueve el crecimiento del esmalte dental y la dentina, mientras el cromosoma X se limita al crecimiento de esmalte. La actividad de secreción celular es la que ayuda al crecimiento de esmalte, y la actividad de proliferación celular, al de la dentina. Entonces se explica que los efectos diferenciadores de los cromosomas X e Y sobre el crecimiento del esmalte y dentina, derivan en expresión de características somáticas de dimorfismo sexual como el tamaño, forma y número de dientes (Alvesalo, 1997).

El aumento en el diámetro de las piezas dentarias en varones se debe a un efecto genético directo, esto apoya al concepto que existe un gen o varios que relaciona el incremento tanto el ancho como la altura de la corona dentaria con los cromosomas X e Y en los humanos. Siendo de tal manera que el efecto también de este gen, altera el crecimiento dental, además el cromosoma Y es más efectivo que el cromosoma X en esta característica (Alvesalo & Portin, 1980).

Existe un efecto de difusión prenatal de hormonas sexuales, y ha sido explicado con estudios en roedores de la misma camada. Sus objetivos fueron probar estos efectos en humanos, en hermanos gemelos de sexos diferentes, una variable fue el tamaño de las coronas dentales, ya que considera es un método auxiliar que apoyara alguna aproximación de la identificación plena en un proceso que puede ser judicial, más que nada en el dimorfismo sexual. En conclusión, del

grupo de gemelos de sexos opuestos, las mujeres de este grupo tuvieron los anchos coronarios más grandes en comparación a las mujeres de los otros grupos, gemelos del mismo sexo e hijos únicos. Por tal motivo propone que el aumento del tamaño de dientes se debe al efecto de difusión de hormonas sexual que comparten en el útero el gemelo varón hacia la gemelo mujer (Dempsey, 1999).

El mestizaje es un proceso multifactorial, uno de ellos es el histórico, tuvo mayor relevancia en sus inicios con la invasión española y la colonia, sobresalientemente por las diferencias notables tanto en características físicas como culturales. El factor genético o genotípico, se da cuando dos razas diferentes, al ser mezcladas producen un híbrido racial que no cuenta con rasgos fenotípicos o característicos que le pertenezcan únicamente a una de las razas que las produjeron, de manera que recae en una categoría racial nueva, además de ser la categoría racial más común en Perú (Ferreira, 2016).

2.2. Antecedentes

Davoudmanesh, Shariati, Azizi, Yekaninejad, Hozhabr & Kadkhodaei-Oliadarani (2017) realizaron un estudio que incluyó a 220 modelos de estudio de alumnos de odontología de la Universidad de Azad en Teherán, Irán. Las edades tomadas fueron de 18 a 22 años, en los cuales se midieron las dimensiones mesiodistales y bucolinguales, usando calibrador digital. La prueba estadística fue la prueba T de muestras pareadas, en los resultados demostraron que estadísticamente los diámetros fueron mayores en varones que en mujeres, habiendo una gran diferencia en el diámetro bucolingual, en el canino superior, los varones con una media de 8.31 mm (D.S: 0.78), en mujeres 7.96 mm (D.S: 0.69). concluyen en que el canino es un buen indicador para estimación del sexo en ciencias forenses por su alto grado de dimorfismo.

Claassens (2016) realizó un trabajo en el que participaron 100 modelos de estudio (50 varones y 50 mujeres), provenientes de jóvenes adultos sudafricanos de 13 a 21 años de edad. En los cuales midieron con un vernier digital los anchos mesiodistales de incisivos centrales, laterales y caninos superiores e inferiores de esta última pieza para estimación del sexo. Los resultados mostraron que los anchos mesiodistales de los caninos superiores e inferiores fue mayor que los incisivos centrales, el dimorfismo sexual no fue significativo en incisivos centrales ni laterales, por el contrario, los caninos superiores e inferiores si fueron significantes, entre los caninos el superior derecho fue mayor.

Staka, Asllani-Hoxha & Bimbashi (2016) realizaron un estudio en el que participaron 204 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Prishtina en la Republica de Kosovo. De estudiantes de 18 a 25 años, fueron medidos los diámetros mesiodistal y bucolingual en modelos de estudios con vernier digital. Los resultados demostraron que el mayor dimorfismo sexual lo presento el diámetro bucolingual del incisivo central superior con 4.78% en comparación del diámetro mesiodistal con 2.76%. Concluyendo así, la diferencia entre los diámetros demuestra el dimorfismo sexual en una población de Kosovo Albania.

Filipovic et al. (2016) realizaron un trabajo cuya población consistió en 201 personas de origen serbio, 101 hombres y 100 mujeres, de 18 a 25 años de edad, todos pacientes del Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Nis, Serbia. Los resultados que obtuvieron fueron en el diámetro mesiodistal: en mujeres, los incisivos centrales superiores con una media de 8.57 mm (DS: 0.51), en los hombres una media de 8.62 mm (DS: 0.56). En mujeres, los incisivos laterales superiores con una media 6.59 mm (DS: 0.49), en los hombres una media de 6.71 mm (DS: 0.48), en mujeres, los caninos superiores con una media de 7.60 mm (DS: 0.51), en los hombres una media de 7.90 mm (DS: 0.39). Los resultados que

obtuvieron fueron en el diámetro vestibulolingual: en mujeres, los incisivos centrales superiores con una media de 7.21 mm (DS: 0.48), en los hombres una media de 7.43 mm (DS:0.59). En mujeres en los incisivos laterales superiores con una media 6.31 mm (DS: 0.51), en los hombres una media de 6.59 mm (DS: 0.60), en mujeres, los caninos superiores con una media de 7.61 mm (DS: 0.66), en los hombres una media de 7.99 mm (DS: 0.78). Concluyen que la determinación del sexo los caninos tanto superior como inferior son los dientes más dimórficos en ambos diámetros. Mientras que, entre diámetros, el vestibulolingual resulto el más dimórfico estadísticamente.

Peckmann, Logar, Garrido, Meek & Toledo (2015) realizaron un trabajo que comprendió 303 modelos de estudio (126 varones y 177 mujeres) de 13 a 37 años de edad, de Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Las variables mesiodistales del sector antero superior analizadas con la prueba T, mostraron que solo los incisivos centrales izquierdo y derecho con valor, 0.00 de significancia, eran sexualmente dimórficos, también los caninos izquierdo y derecho, con valor 0.00 de significancia.

Chinchay (2014) desarrollo un trabajo participando 53 personas (25 varones y 28 mujeres), entre 16 y 25 años de edad. Con un calibrador digital midió en modelos de yeso, las dimensiones mesiodistales e incisocervicales de piezas anteriores maxilares, cuyo objetivo fue establecer la existencia de relación entre el sexo y las variables ancho y altura dentaria, en su corona. Sus resultados obtuvieron que el diámetro mesiodistal en varones son más anchos que en las mujeres, el incisivo central superior del sexo masculino con una media de 9.06 mm (DS: 0.48) y en el sexo femenino con una media de 8.60 mm (DS: 0.46). El incisivo lateral superior del sexo masculino con una media de 7.56 mm (DS: 0.33) y en el sexo femenino con una media de 7.13 mm (DS: 0.41). El canino superior del sexo masculino con una media de 8.66 mm (DS: 0.33) y

en el sexo femenino con una media de 8.04 mm (DS: 0.47). Concluye que estas piezas anteriores maxilares son determinantes para el dimorfismo sexual.

Mohammed (2014) desarrollo un trabajo en el cual participaron 230 personas (115 varones y 115 mujeres), de 17 a 25 años de edad. El trabajo consistió en medir el ancho mesiodistal con un vernier digital modelos de estudio, tomando como puntos de referencia los puntos de contacto interproximales. Para la diferencia estadística de sexos mediante los anchos mesiodistales, utilizaron el porcentaje de dimorfismo sexual con la siguiente formula: $(X_m/X_f) - 1 \times 100$, con el que hallaron que, entre los incisivos centrales superiores, el derecho presento mayor porcentaje con 3.83%, y entre los caninos superiores, el derecho presento mayor porcentaje con 4.88%.

Srivastava, Jyoti, Jha, Gupta, Devi & Jayaram (2014) realizaron un trabajo cuyo tamaño de la muestra fue de 300 estudiantes, elegidos por conveniencia, participando (150 varones y 150 mujeres) de 20 a 30 años de edad. Midieron el diámetro mesiodistal de incisivos y caninos superiores con un vernier digital, la prueba estadística que utilizaron fue en la prueba T, además de una Función análisis discriminante, usando el programa SPSS versión 17. En sus resultados hallaron que los diámetros mesiodistales tanto de incisivos centrales, como de caninos superiores derechos e izquierdos fueron diferentes significativamente, siendo mayores en los varones, en incisivo central derecho con una media de 8.99 mm (DS: 0.58), en mujeres con una media de 8.70 mm (DS: 0.54), canino derecho, en varones con una media de 9.85 mm (DS: 0.51), en mujeres con una media de 8.65 mm (DS: 0.56). Concluyen que el grado de dimorfismo encontrado en incisivos y caninos es confiable para determinar el sexo, en catástrofes o hallazgos de importancia arqueológica.

Castillo, Castro, Lerma, Lozada y Moreno (2011) realizaron un trabajo que constituyo de 66 modelos de yeso (27 mujeres y 39 hombres) pertenecientes a un grupo de mestizos caucasoides de la ciudad de Cali, de los cuales se analizaron los diámetros meso-distales y vestíbulo-linguales de los incisivos centrales y laterales, caninos, primeros y segundos premolares y primeros molares superiores e inferiores permanentes. En sus resultados obtuvieron en el diámetro mesiodistal de la pieza 1.1 en el sexo femenino una media de 8.36 mm (DS: 0.46) y en el sexo masculino una media de 8.65 mm (DS: 0.62), en la pieza 1.3 en el sexo femenino una media de 7.92 mm (DS: 0.71) y en el sexo masculino una media de 7.90 mm (DS: 0.57), en el diámetro vestibulolingual, la pieza 1.3 en el sexo femenino con una media de 7.75 mm (DS: 1.04), y en el sexo masculino con una media de 7.69 mm (DS: 0.95), en la pieza 1.1, en el sexo femenino con una media de 7.26 mm (DS: 0.65), y en el sexo masculino con una media de 7.07 mm (DS: 0.76). Concluyen que en general el promedio de los diámetros mesiodistal y vestibulolinguales que conforman la muestra se puede catalogar como microdonte, debido tal vez al proceso de mestizaje a lo largo del tiempo propio de la región y presente en este grupo étnico.

Khangura, Sircar, Singh & Rastogi (2011) realizaron un estudio en 100 personas (50 varones y 50 mujeres) de 20 a 30 años de edad. Midió los diámetros mesiodistales de manera clínica, con un vernier digital, para el análisis utilizaron la prueba estadística, para dos muestras prueba T, aparte la Función de análisis discriminante, con el objetivo de predicción, apoyados por el programa SPSS versión 17. En los resultados obtuvieron que el diámetro mesiodistal en el sexo masculino en la pieza 1.1 su media fue de 8.57 mm (DS: 0.821), en el sexo femenino con una media de 8.37 mm (DS: 0.526). En la pieza 2.3 su media fue de 7.72 mm (DS: 0.569), en el sexo femenino con una media de 7.45 mm (DS: 0.639). Concluyen en que el canino superior derecho

es el que presenta mayor dimorfismo sexual significativo con 3.62% y es un buen método auxiliar para determinación del sexo.

2.3. Justificación de la investigación

2.3.1. Justificación teórica

El motivo para la realización de este trabajo es dar a conocer medidas promedio de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales, en dentición permanente, para hacer una comparación con otras medidas encontradas por otros autores, y también dar nuevos aportes científicos.

2.3.2. Justificación práctica

Aporta una alternativa para brindar medidas dentales promedio, en los mestizos peruanos con quienes compartimos la misma ancestralidad, y tengan mayor aplicación que las medidas internacionales. Especialmente para casos de hallazgos de restos óseos incompletos, restos óseos fracturados, macizos craneofaciales sin mandíbula, etc.

2.3.3. Justificación económico-social

La ejecución de este método es considerablemente económica, comparada a otros métodos que requieren exámenes de laboratorio costosos. Además de contribuir en el ejercicio del derecho humano de los familiares al devolver un cadáver a sus familiares, con la seguridad de su identidad plena.

III. Objetivos

3.1. Objetivo general

Evaluar los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector antero superior que permitirán la estimación del sexo en los alumnos de la Facultad de Odontología U.N.F.V. 2018.

3.2. Objetivos específicos

1. Determinar los diámetros mesiodistales del sector antero superior en varones y mujeres.
2. Determinar los diámetros vestibulolinguales del sector antero superior en varones y mujeres.
3. Hallar el dimorfismo sexual de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector antero superior en varones y mujeres.
4. Hallar la diferencia en los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector antero superior entre varones y mujeres.

IV. Materiales y métodos

4.1. Tipo de estudio

Descriptivo, Observacional, Prospectivo y de corte Transversal.

4.2. Población/ muestra/ criterios de selección

4.2.1. Población

Alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, periodo 2018.

4.2.2. Muestra

Se estableció por la fórmula de comparación de dos medias independientes y estuvo conformada por 54 varones y 54 mujeres. La técnica de muestreo fue probabilística por sorteo, de manera aleatoria simple, al haber tenido la lista de todos los alumnos matriculados en el año 2018.

4.2.3. Criterios de selección

Los criterios de inclusión para este estudio fueron:

- Estudiantes matriculados en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal periodo 2018.
- Estudiantes que firmaron el consentimiento informado.
- Estudiantes de 18 a 25 años de edad.
- Estudiantes de origen mestizo peruano.

Los criterios de exclusión considerados:

- Estudiantes que presenten alteraciones en la configuración, crecimiento, anomalías congénitas o caries dental que implique las caras mesiales, distales, vestibular y lingual del sector anterior.
- Estudiantes con apiñamiento dental severo, ni fracturas coronarias.
- Estudiantes con agenesia de piezas dentarias anteriores.
- Estudiantes que hayan tenido tratamiento ortodóntico.
- Estudiantes con aparatos ortodónticos y/o protésicos.

4.3. Variables/ definición/ operacionalización

4.3.1. Variables

Diámetros mesiodistales del sector antero superior.

Diámetro vestibulolingual del sector antero superior.

Covariable: Sexo.

4.3.2. Definición

Diámetros mesiodistales del sector antero superior

Lo define como la mayor distancia existente entre los puntos de contacto interproximal ubicados en los modelos de yeso (Pérez, 2006).

Diámetros vestibulolinguales del sector antero superior.

Es la trayectoria máxima que ofrece la corona, de su cara vestibular a su cara lingual (Perilla, Sandoval, Rojas y Tamara, 2016).

Sexo

Son todas aquellas condiciones orgánicas que caracterizan al ser que llamamos masculino con órganos para producir la fecundación del que está apto para ser fecundado, al que llamamos femenino (Correa, 1990).

4.3.3. Operacionalización de variables

VARIABLE		TIPO DE VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	VALORES
Variables	Diámetro mesiodistal del sector antero superior	Cuantitativo	Diámetro mesiodistal de incisivos centrales, incisivos laterales superiores Diámetro mesiodistal de caninos superiores	Medida lineal en milímetros de mesial a distal con vernier digital	De Razón	de 0 a x mm
	Diámetro vestibulolingual del sector antero superior	Cuantitativo	Diámetro vestibulolingual de incisivos centrales, incisivos laterales superiores Diámetro vestibulolingual de caninos superiores	Medida lineal en milímetros de vestibular a lingual con vernier digital		
Covariable	Sexo	Cualitativo	Masculino y Femenino	Características anatómicas y biológicas	Nominal	Masculino Femenino

4.4. Método/ técnica/ procedimientos

4.4.1. Método

Observación.

4.4.2. Técnica

Este trabajo empleó la técnica de observación sistemática, ya que se requirió fichas donde se registró las medidas de las variables cuantitativas con ítems de forma ordenada. Elaboradas por el autor, después de pasar el proceso de confiabilidad del asesor (anexo 1).

4.4.3. Procedimientos

1. Se solicitó a los alumnos que llenen los consentimientos informados (anexo 2). Procedí a hacer una mesa clínica, verificando la bioseguridad de la misma y los materiales a utilizar, además de la comodidad del alumno y el operador, luego un breve examen clínico para corroborar los criterios de exclusión.
2. Tome impresiones con silicona de condensación pesada Zetaplus ZHERMACK® de los maxilares por aproximadamente 3 minutos para el fraguado, luego alivie las zonas proximales, ayudado con una hoja de bisturí número 20, haciendo cortes de 2 mm para crear espacio. Finalmente, mezcle la silicona de condensación mediana SPEEDEX® junto al activador universal SPEEDEX® en líneas proporcionales, realizado en una platina de vidrio y una espátula con movimientos circulares, se coloca la mezcla sobre la cubeta parcial aliviada, por 1 a 2 minutos, con los alumnos en posición rectas en las sillas inclinados ligeramente hacía adelante (Díaz-Romeral, López, Veny y Orejas, 2007).

3. Rápidamente se almaceno en un táper plástico para su conservación, para después de una hora hacer el vaciado de los modelos con yeso tipo IV Elite Dental Stones ZHERMACK® y se dejara fraguar por dos horas.
4. Un especialista tomó las medidas de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales de 15 modelos al azar, marco con un portaminas los puntos interproximales entre los incisivos y caninos superiores, con las puntas del vernier digital perpendicular al eje mesiodistal (Filipovic et al., 2016).
5. Luego de un periodo de 7 días, el investigador procedió a tomar la segunda medida, para verificar la correlación no paramétrica Taub de Kendall (anexo 5), como prueba interobservador. Para la prueba intraobservador aceptada, las medidas fueron tomadas en dos tiempos de intervalo de 10 minutos siendo menores o iguales a 0.02 mm como diferencia en la medida de cada pieza dental, se tomó el promedio de ambas (Chinchay, 2014).
6. Con respecto al diámetro vestibulolingual, la calibración de concordancia interobservador e intraobservador se hizo con el mismo procedimiento, con excepción de los puntos de referencia, que fueron el contacto de las puntas del vernier digital con el punto más alto de la curvatura de la superficie vestibular y el contacto de la otra punta del vernier digital con el punto más curvo de la superficie lingual, ayudado por la línea de paralelizado trazado con grafito en las piezas del modelo previo a la toma de la medida (Ash, 1994).
7. Por último, se agrupo por sexo las fichas, para que sean analizadas dichas medidas separadamente y puedan ser comparadas y ver si las medidas obtuvieron las mayores dispersiones para ser utilizadas como parámetro en el dimorfismo sexual.

4.5. Consideraciones éticas

Los procedimientos realizados en este trabajo garantizan la conservación de los derechos fundamentales de los pacientes, de modo que los datos obtenidos cumplen con el buen ejercicio ético, asegurando la privacidad de este trabajo de línea biomédica y nivel de investigación descriptivo.

4.6. Plan de análisis

Los datos que se obtuvieron en las fichas fueron procesados en una computadora Intel Core 2 Duo, donde se elaboró una base de datos, utilizando el programa SPSS versión 25.0, para establecer los requisitos, siendo una la normalidad se empleó el análisis de Kolmogorov-Smirnov, por tener más de 30 sujetos en la muestra (anexo 6). También se analizaron las medidas de tendencia central y dispersión para cada variable en general y segmentado por sexo. Para hallar el porcentaje de dimorfismo de cada pieza dentaria se usó la fórmula: $(X_m/X_f) - 1 \times 100$, y para hallar el nivel de significancia del dimorfismo sexual, se utilizó la prueba T y U de Mann Whitney según la normalidad de cada variable. Con nivel de significancia de $p < 0.05$, y grado de confianza al 95%, se analizaron en Microsoft Excel para que los resultados puedan ser presentados en figuras para el análisis descriptivo.

V. Resultados

Tabla 1

Valores de los diámetros mesiodistales de los dientes del sector anterosuperior en ambos sexos por piezas.

Variable	Pieza	Estadísticos descriptivos			
		Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)
Diámetro MD	1.3	6.85	9.22	8.15	0.49
n= 108	1.2	5.47	8.03	6.93	0.53
	1.1	7.32	10.14	8.54	0.57
	2.1	7.55	10.28	8.54	0.59
	2.2	5.37	8.20	6.93	0.53
	2.3	6.75	9.34	8.09	0.50

MD: Mesiodistal; D.S.: desviación Estándar; mm: milímetros; n: muestra.

La tabla 1 muestra que los mayores tamaños promedio en los diámetros mesiodistales son de las piezas 1.1 y 2.1 con 8.54 mm. También se logra observar que los incisivos centrales son mayores que los caninos en 0.42 mm, en promedio. Por último, los incisivos centrales y laterales son iguales que sus homólogos, en cambio los caninos difieren en 0.6 mm, siendo el izquierdo el mayor.

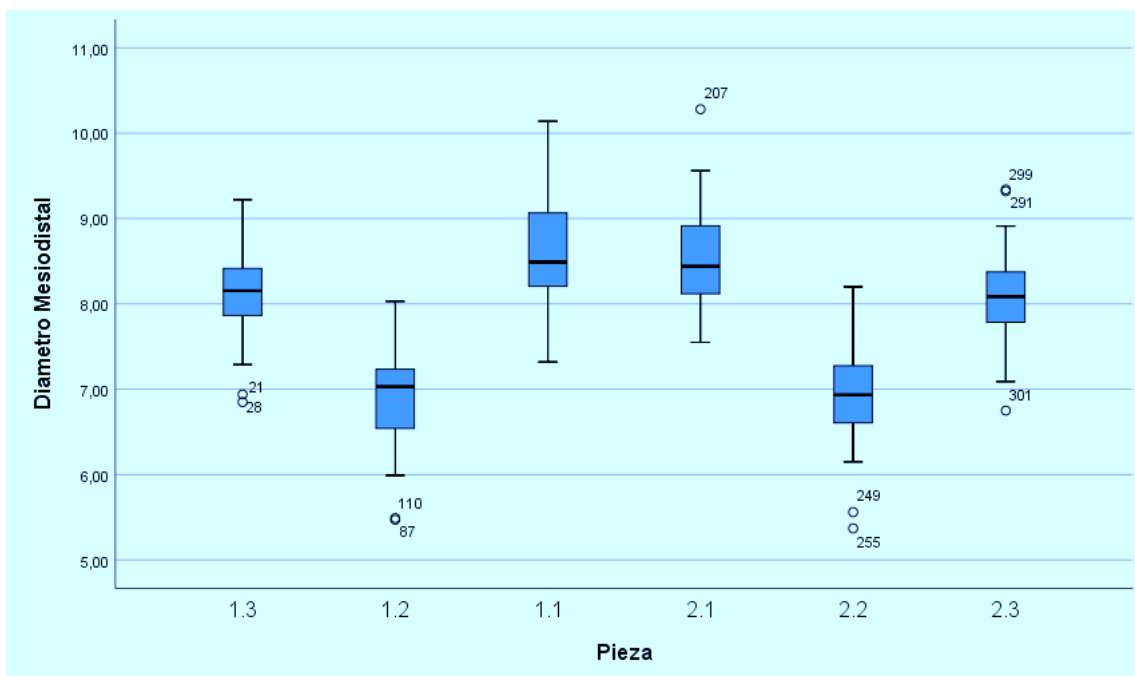


Figura 1. Diagrama de cajas para la distribución de los diámetros mesiodistales del sector anterosuperior en ambos sexos por piezas.

Tabla 2

Valores de los diámetros Vestibulolinguales de los dientes del sector anterosuperior en ambos sexos por piezas.

Variable	Pieza	Estadísticos descriptivos			
		Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)
Diámetro VL n= 108	1.3	7.01	10.13	8.22	0.63
	1.2	5.49	8.18	6.82	0.57
	1.1	6.04	8.75	7.44	0.59
	2.1	6.19	8.86	7.49	0.54
	2.2	5.26	7.83	6.85	0.55
	2.3	7.07	10.04	8.28	0.64

VL: Vestibulolingual; D.S.: Desviación estándar; mm: milímetros; n: muestra.

La tabla 2 muestra que el mayor tamaño promedio en los diámetros vestibulolinguales es la pieza 2.3 con 8.28 mm. También se logra observar que los caninos son mayores que los incisivos centrales en 0.79 mm, en promedio, así también los incisivos centrales son mayores que los incisivos laterales en 0.63 mm. Por último, los incisivos centrales, laterales y caninos derechos son mayores que sus homólogos izquierdos.

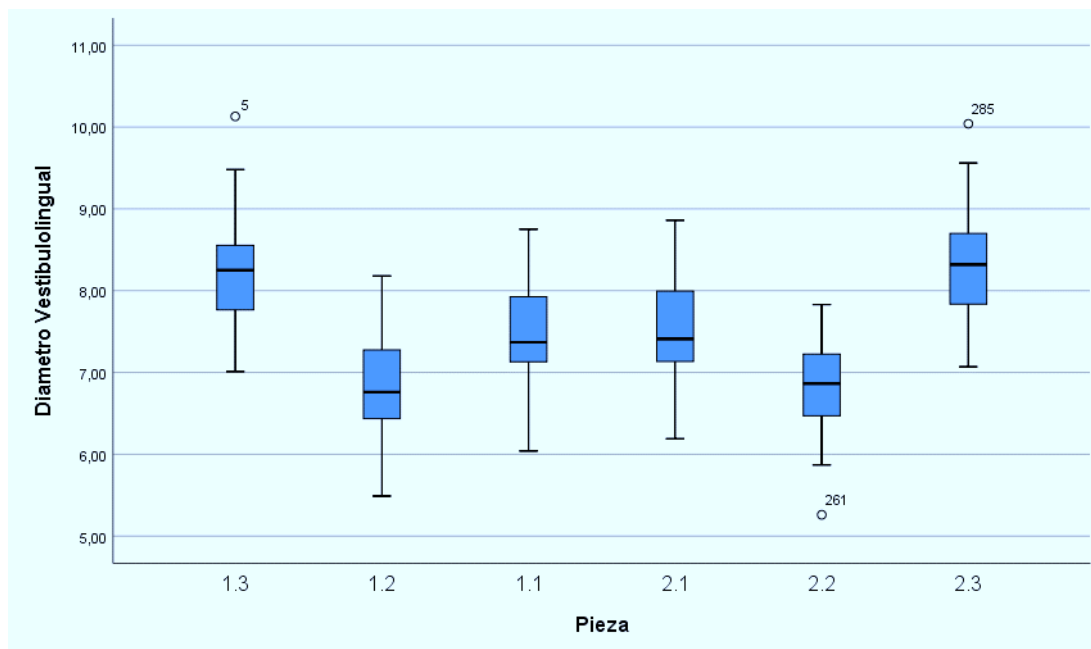


Figura 2. Diagrama de cajas para la distribución de los diámetros vestibulolinguales del sector anterosuperior en ambos sexos por piezas.

Tabla 3

Valores de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector antero superior en varones de ambos lados.

Variable	Sexo	Pieza	Media (mm)	D.S. (mm)
Diámetro MD n= 54	M	ICS	8.72	0.58
	M	ILS	7.01	0.54
	M	CS	8.26	0.50
Diámetro VL n= 54	M	ICS	7.63	0.59
	M	ILS	6.93	0.57
	M	CS	8.55	0.45

MD: Mesiodistal; VL: Vestibulolingual; D.S.: Desviación estándar; mm: milímetros; n: muestra; ICS: incisivo central superior; ILS: incisivo lateral superior; CS: canino superior. La tabla 3 muestra que la mayor distancia es en el ICS: incisivo central superior con 8.72 mm y el menor es ILS: incisivo lateral superior con 7.0 mm, ambos del diámetro mesiodistal. Mientras que el diámetro vestibulolingual el mayor es el CS: canino superior con 8.55 mm y el menor es ILS: incisivo lateral superior con 6.93 mm.

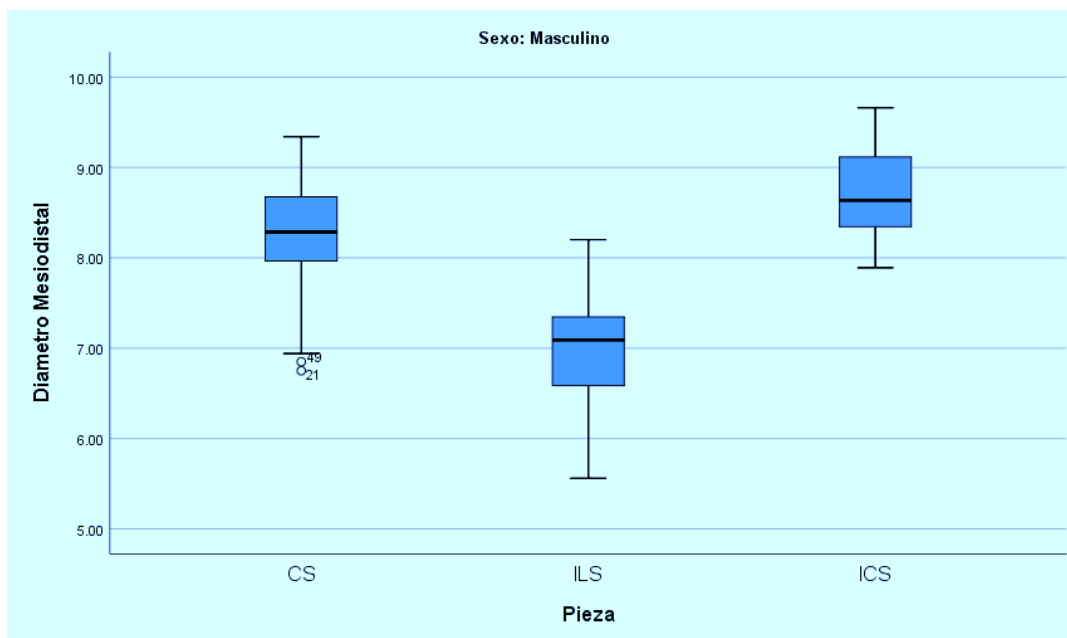


Figura 3. Diagrama de cajas de los diámetros mesiodistales del sector antero superior en varones de ambos lados.

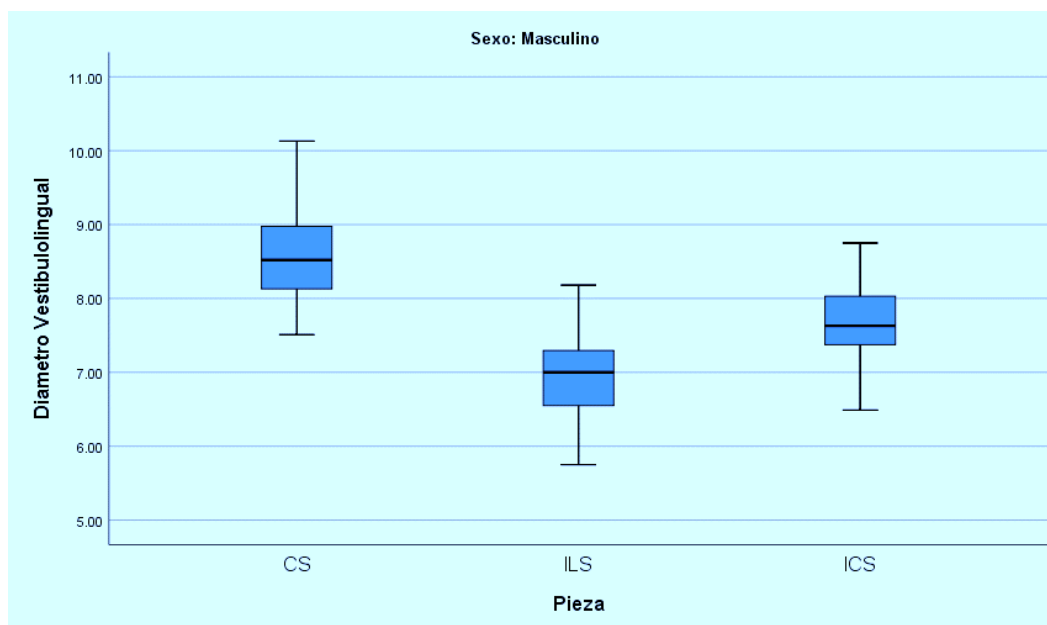


Figura 4. Diagrama de cajas de los diámetros vestibulolinguales del sector antero superior en varones de ambos lados.

Tabla 4

Valores de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector antero superior en mujeres de ambos lados.

Variable	Sexo	Pieza	Media (mm)	D.S. (mm)
Diámetro MD n= 54	F	ICS	8.36	0.36
	F	ILS	6.85	0.53
	F	CS	7.98	0.61
Diámetro VL n= 54	F	ICS	7.30	0.54
	F	ILS	6.73	0.55
	F	CS	7.96	0.62

MD: Mesiodistal; VL: Vestibulolingual; D.S.: Desviación estándar; mm: milímetros; n:

muestra; ICS: incisivo central superior; ILS: incisivo lateral superior; CS: canino superior.

La tabla 4 muestra que la mayor distancia es en el ICS: incisivo central superior con 8.36

mm y el menor es ILS: incisivo lateral superior con 6.85 mm, ambos del diámetro

mesiodistal. Mientras que el diámetro vestibulolingual el mayor es el CS: canino superior

con 7.96 mm y el menor es ILS: incisivo lateral superior con 6.73 mm.

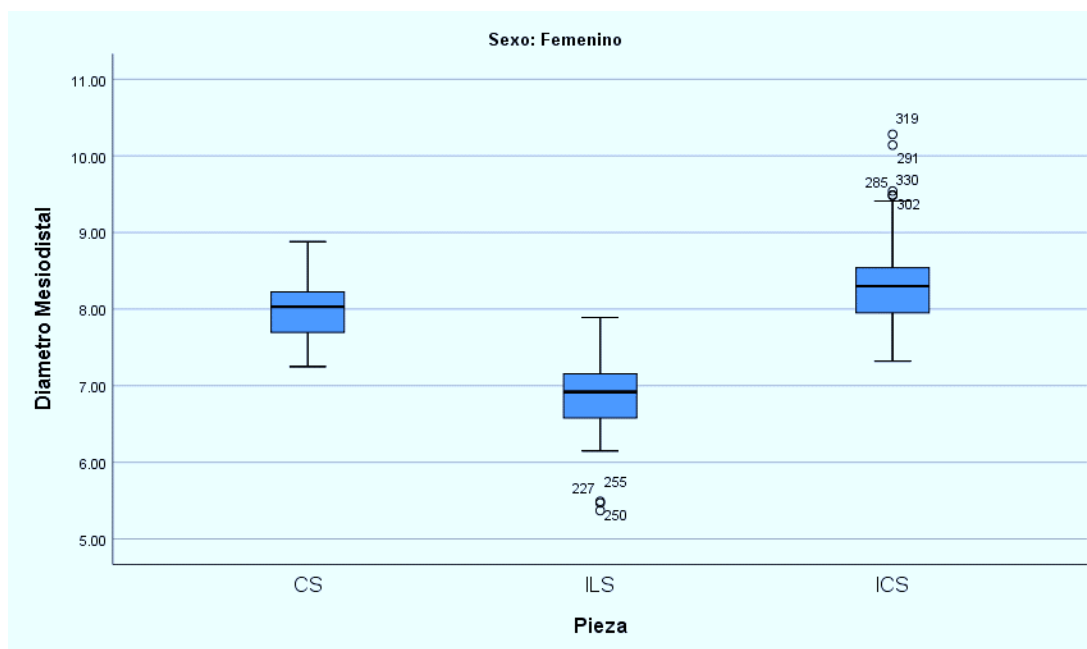


Figura 5. Diagrama de cajas de los diámetros mesiodistales del sector antero superior en mujeres de ambos lados.

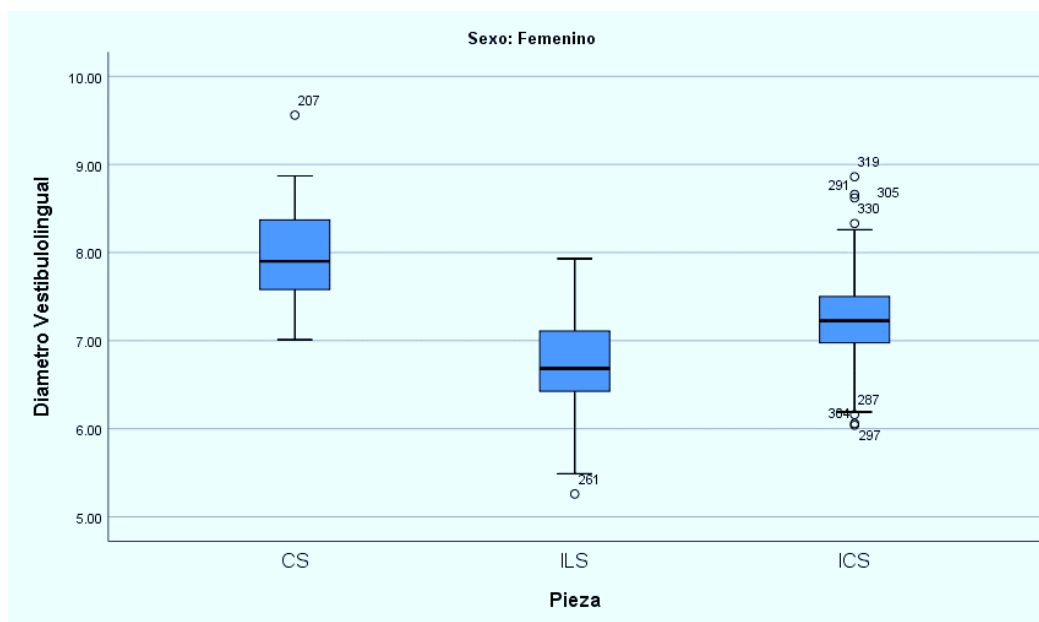


Figura 6. Diagrama de cajas de los diámetros vestibulolinguales del sector antero superior en mujeres de ambos lados.

Tabla 5

Valores de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector antero superior en varones por pieza.

Variable	Sexo	Pieza	Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)	Sig.
Diámetro MD n=54	M	1.3	6.85	9.22	8.30	0.58	0.2
	M	1.2	5.99	8.03	6.99	0.52	0.2
	M	1.1	7.89	9.66	8.72	0.47	0.02
	M	2.1	7.89	9.56	8.71	0.52	0.2
	M	2.2	5.56	8.20	7.01	0.56	0.14
	M	2.3	6.75	9.34	8.22	0.57	0.2
Diámetro VL n=54	M	1.3	7.51	10.13	8.51	0.62	0.2
	M	1.2	5.75	8.18	6.94	0.58	0.2
	M	1.1	6.49	8.75	7.55	0.49	0.2
	M	2.1	6.75	8.45	7.71	0.40	0.2
	M	2.2	5.92	7.83	6.92	0.55	0.2
	M	2.3	7.61	10.04	8.58	0.56	0.2

MD: Mesiodistal; VL: Vestibulolingual; D.S.: Desviación estándar; mm: milímetros; Sig.:

Significancia; n: muestra.

En la tabla 5. Se observa que en la variable diámetro mesiodistales la pieza 1.1 tiene la mayor distancia con 8.72 mm, en los incisivos laterales la pieza 2.2 es mayor con 7.01, en los caninos la pieza 1.3 es mayor con 8.30. En la variable diámetro vestibulolingual la mayor distancia se presenta en la pieza 2.3 con 8.58 mm, en los incisivos laterales la pieza 1.2 con 6.94 mm, finalmente en los incisivos centrales la pieza 2.1 con 7.71 mm.

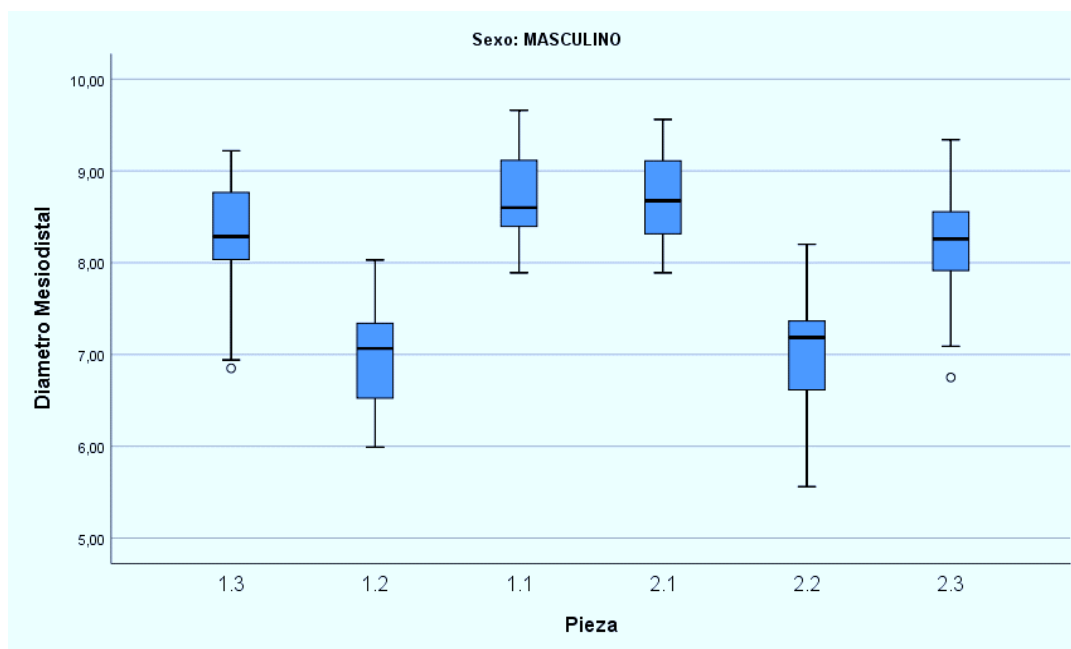


Figura 7. Diagrama de cajas para la distribución de los diámetros mesiodistales en varones por pieza.

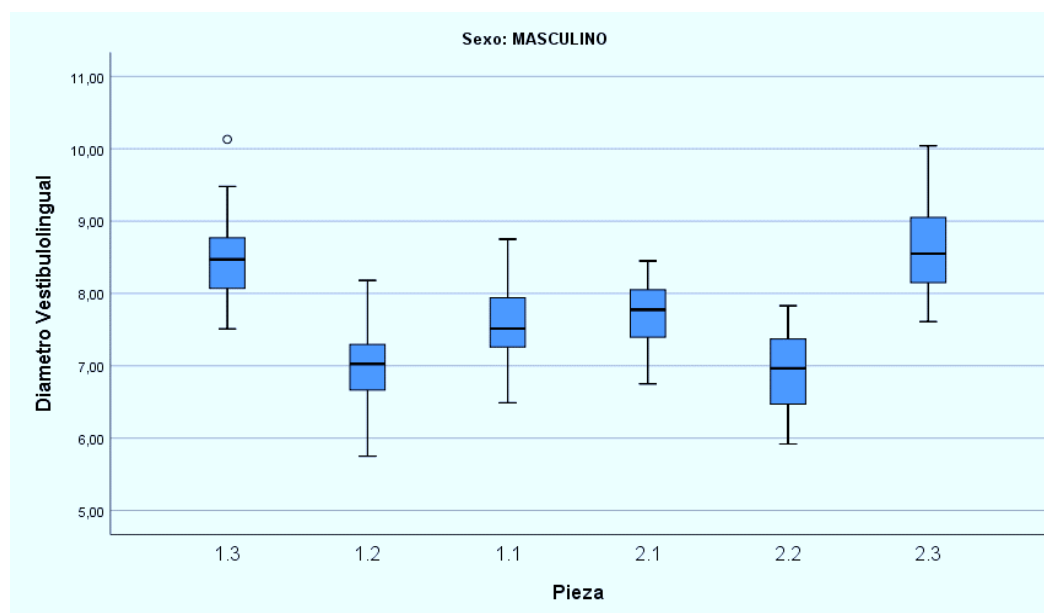


Figura 8. Diagrama de cajas para la distribución de los diámetros vestibulolinguales en varones por pieza.

Tabla 6

Valores de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector anterosuperior en mujeres por pieza.

Variable	Sexo	Pieza	Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)	Sig.
Diámetro	F	1.3	7.29	8.52	7.99	0.32	0.2
MD	F	1.2	5.47	7.89	6.86	0.55	0.2
n=54	F	1.1	7.32	10.14	8.35	0.61	0.02
	F	2.1	7.55	10.28	8.37	0.61	0.14
	F	2.2	5.37	7.66	6.83	0.50	0.2
	F	2.3	7.25	8.88	7.96	0.39	0.2
Diámetro	F	1.3	7.01	8.87	7.93	0.50	0.2
VL	F	1.2	5.49	7.93	6.70	0.55	0.07
n=54	F	1.1	6.04	8.66	7.32	0.66	0.09
	F	2.1	6.19	8.86	7.27	0.58	0.15
	F	2.2	5.26	7.80	6.76	0.55	0.2
	F	2.3	7.07	9.56	7.98	0.58	0.2

MD: Mesiodistal; VL: Vestibulolingual; D.S.: Desviación estándar; mm: milímetros; Sig.:

Significancia; n: muestra.

En la tabla 6 se observa que en la variable diámetro mesiodistal la mayor distancia es de la pieza 2.1 con 8.37 mm, entre los incisivos laterales la pieza 1.2 con 6.86 mm, en los caninos la pieza 1.3 con 7.99 mm. En la variable diámetro vestibulo linguales, la mayor distancia fue de la pieza 2.3 con 7.98 mm, entre los incisivos laterales la pieza 2.2 con 6.76 mm, y por último entre los incisivos centrales la pieza 1.1 con 7.32 mm.

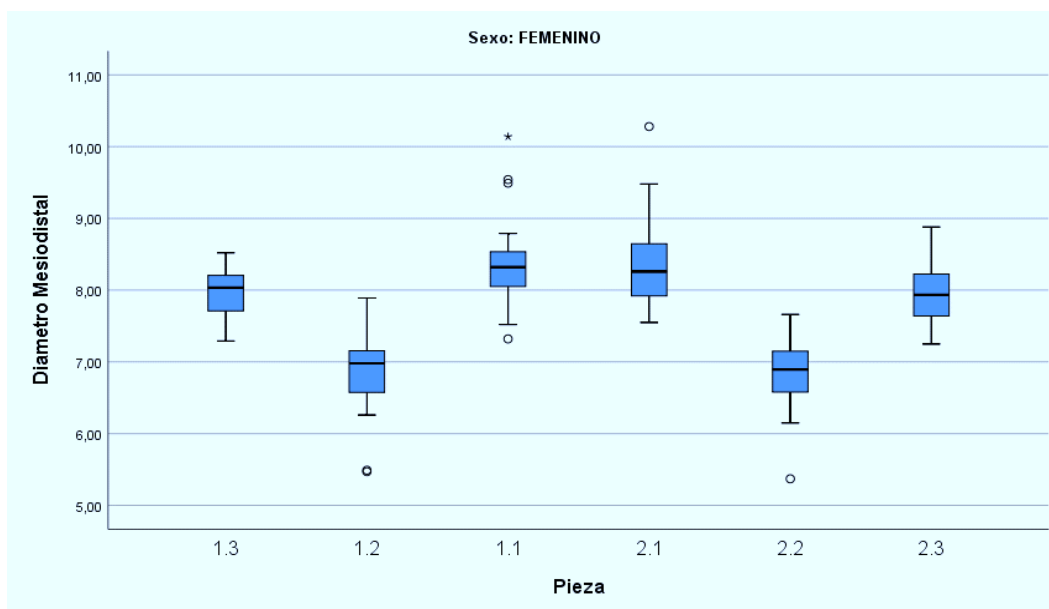


Figura 9. Diagrama de cajas para la distribución de los diámetros mesiodistales en mujeres por pieza.

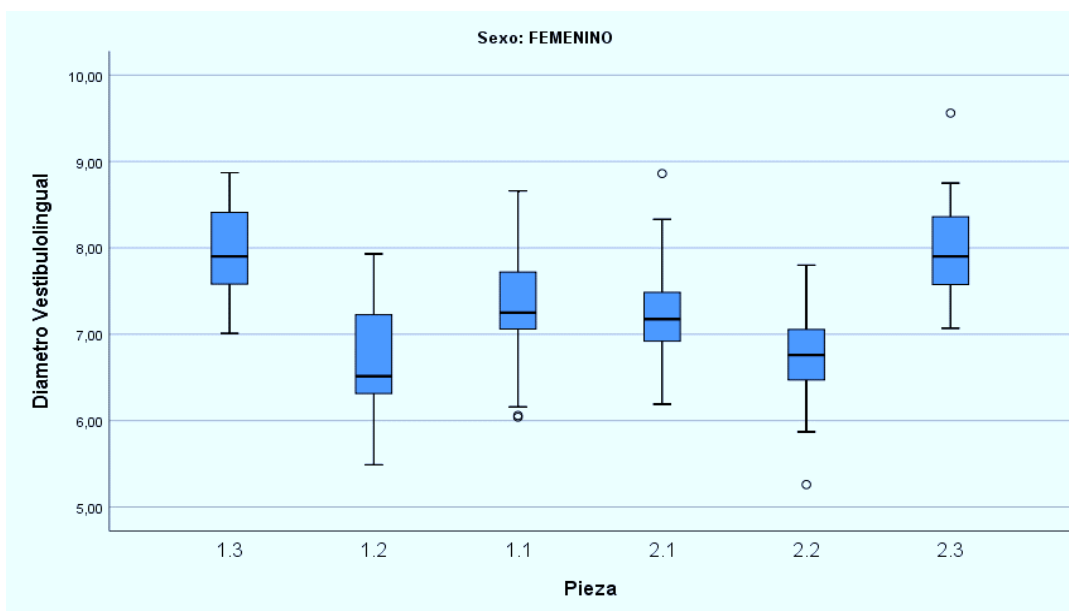


Figura 10. Diagrama de cajas para la distribución de los diámetros vestibulolinguales en mujeres por pieza.

Tabla 7

Comparación de valores en los diámetros mesiodistales entre varones y mujeres por pieza.

Variable	Pieza	Masculino				Femenino			
		Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)	Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)
Diámetros	1.3	6.85	9.22	8.30	0.58	7.29	8.52	7.99	0.32
MD	1.2	5.99	8.03	6.99	0.52	5.47	7.89	6.86	0.55
	1.1	7.89	9.66	8.72	0.47	7.32	10.14	8.35	0.61
n= 108	2.1	7.89	9.56	8.71	0.52	7.55	10.28	8.37	0.61
	2.2	5.56	8.20	7.01	0.56	5.37	7.66	6.83	0.50
	2.3	6.75	9.34	8.22	0.57	7.25	8.88	7.96	0.39

MD: Mesiodistal; D.S.: Desviación estándar; mm: milímetros; n: muestra.

En la tabla 7 se observa que en la variable diámetros mesiodistales en los varones la mayor distancia se encuentra en la pieza 1.1 con 8.72 mm (D.S.: 0.41) mientras que, en las mujeres, en la pieza 2.1 con 8.37 mm (D.S.: 0.61).

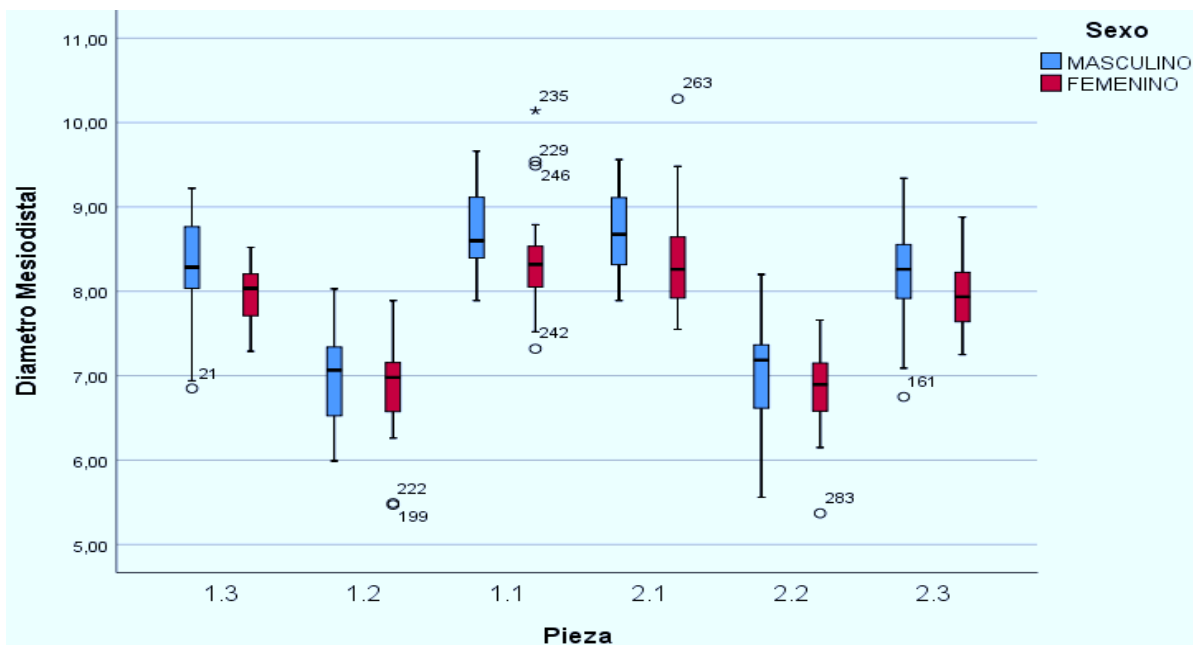


Figura 11. Distribución comparativa de los diámetros mesiodistales entre varones y mujeres por pieza.

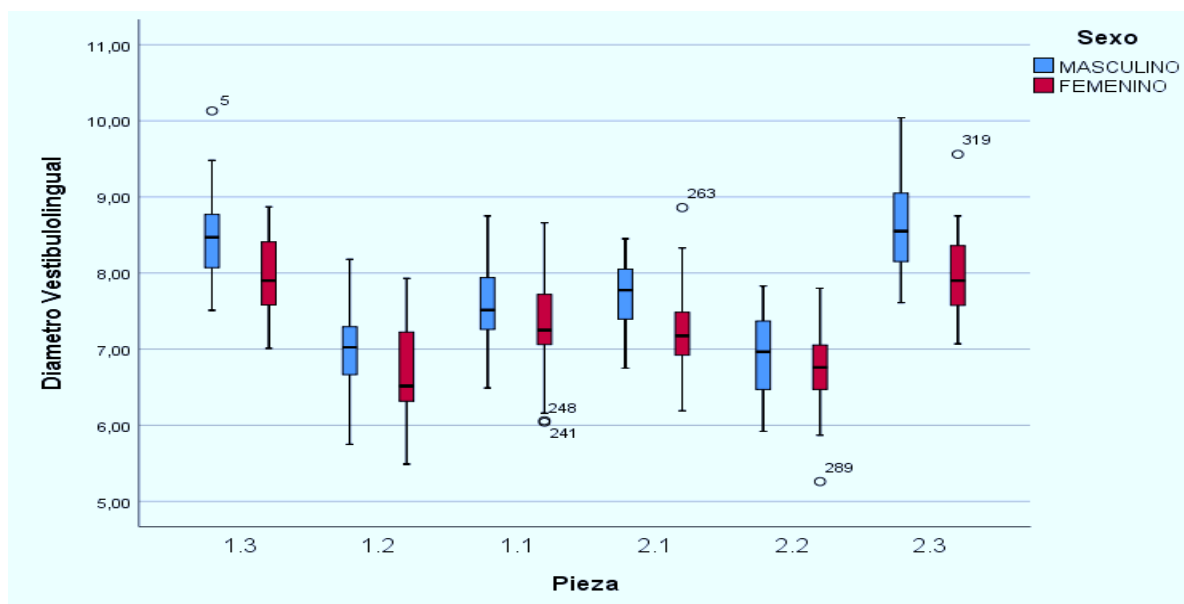


Figura 12. Distribución comparativa de los diámetros vestibulolinguales entre varones y mujeres por pieza.

Tabla 8

Comparación de valores en los diámetros vestibulolinguales entre varones y mujeres por pieza.

Variable	Pieza	Masculino				Femenino			
		Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)	Mínimo	Máximo	Media (mm)	D.S. (mm)
Diámetros	1.3	7.51	10.13	8.51	0.62	7.01	8.87	7.93	0.50
VL	1.2	5.75	8.18	6.94	0.58	5.49	7.93	6.70	0.55
	1.1	6.49	8.75	7.56	0.49	6.04	8.66	7.32	0.66
n= 108	2.1	6.75	8.45	7.71	0.40	6.19	8.86	7.28	0.58
	2.2	5.92	7.83	6.93	0.55	5.26	7.80	6.76	0.55
	2.3	7.61	10.04	8.58	0.56	7.07	9.56	7.98	0.58

VL: Vestibulolingual; D.S.: Desviación estándar; mm: milímetros; n: muestra.

En la tabla 8 se observa que en la variable diámetros vestibulolinguales en los varones la mayor distancia se encuentra en la pieza 2.3 con 8.58 mm (D.S.: 0.56) mientras que, en las mujeres, también en la pieza 2.3 con 7.98 mm (D.S.: 0.58).

Tabla 9

Comparación de ambos diámetros y porcentaje de dimorfismo sexual entre varones y mujeres por pieza.

Variable	Pieza	Masculino		Femenino		% Dimorfismo sexual
		Media (mm)	D.S. (mm)	Media (mm)	D.S. (mm)	
Diámetros	1.3	8.30	0.58	7.99	0.32	3.8
MD	1.2	6.99	0.52	6.86	0.55	1.9
n= 54	1.1	8.72	0.47	8.35	0.61	4.4
	2.1	8.71	0.52	8.37	0.61	4.1
	2.2	7.01	0.56	6.83	0.50	2.6
	2.3	8.22	0.57	7.96	0.39	3.3
Diámetros	1.3	8.51	0.62	7.93	0.50	7.31
VL	1.2	6.94	0.58	6.70	0.55	3.58
	1.1	7.55	0.49	7.32	0.66	3.14
n= 54	2.1	7.71	0.40	7.27	0.58	6.05
	2.2	6.92	0.55	6.76	0.55	2.36
	2.3	8.58	0.56	7.98	0.58	7.51

MD: Mesiodistal; VL: Vestíbulolingual; D.S.: Desviación estándar; %: porcentaje; n:

muestra; mm: milímetros; n: muestra.

En la tabla 9 se observan los porcentajes del dimorfismo sexual, hallado mediante la fórmula:

$(X_m/X_f) - 1 \times 100$, en la variable diámetros mesiodistales el mayor porcentaje de dimorfismo

sexual es de la pieza 1.1 con 4.4 %. En la variable diámetros vestibulolinguales, el mayor

porcentaje de dimorfismo sexual es de la pieza 2.3 con 7.51 %.

Tabla 10

Diferencia entre los valores de los diámetros y su nivel de significancia en el dimorfismo sexual por pieza.

Variable	Pieza	Diferencia (mm)	Valor T	Sig.
Diámetro MD n=108	1.3	0.31	2.46	0.02
	1.2	0.13	0.89	0.38
	1.1	0.37	231¹	0.008
	2.1	0.34	2.22	0.03
	2.2	0.18	1.27	0.21
	2.3	0.26	1.96	0.06
	Diámetro VL n=108	1.3	0.58	3.88
1.2		0.24	1.59	0.12
1.1		0.24	1.53	0.13
2.1		0.44	3.27	0.00
2.2		0.16	1.12	0.27
	2.3	0.60	3.94	0.00

1.-se aplicó la prueba U de Mann Whitney por no presentar normalidad; T: prueba T de Student; MD: Mesiodistal; VL: Vestíbulolingual; n: muestra; mm: milímetros; Sig.: Significancia; n: muestra.

La tabla 10 muestra el nivel de significancia del dimorfismo sexual, en la variable diámetros mesiodistales, las piezas que tiene nivel de significancia son la 1.3, 1.1 y 2.1. La variable diámetros vestibulolinguales, las piezas que tienen nivel de significancia son la 1.3, 2.1 y la 2.3.

Tabla 11

Porcentajes de dimorfismo sexual en los valores de los diámetros mesiodistales y vestibulo-linguales en diferentes poblaciones (Filipovic et al., 2016).

Población Grupo	Dimensión dental	Pieza		
		Incisivo central superior	Incisivo lateral superior	Canino superior
Serbio	MD	0.53	1.85	3.96
	VL	3.05	4.42	5.04
Turco	MD	1.19	3.85	5.34
	VL	4.04	4.88	8.19
Griego	MD	3.87	1.57	6.48
	VL	8.10	6.03	11.80
Español	MD	-15.54	-3.11	4.78
	VL	26.48	20.59	8.16
Chileno	MD	1.62	0.13	-7.98
	VL	3.25	7.47	8.18
Hindú	MD	1.81	0.92	2.70
	VL	2.69	1.60	4.39
Mexicano	MD	2.44	1.54	6.67
	VL	2.82	4.84	7.50
Jordano	MD	3.59	3.43	5.12
	VL	---	---	---
Chino del Sur	MD	1.84	2.51	4.80
	VL	2.85	2.97	3.20
Peruano	MD	4.25	2.25	3.55
	VL	4.60	2.97	7.41

MD: Mesiodistal; VL: Vestibulolingual.

La tabla 11 nos muestra la todos los diámetros estudiados en diferentes poblaciones.

VI. Discusión

El presente estudio que estuvo conformado por 108 modelos de estudio como muestra, establecieron en sus resultados que los varones presentan mayores diámetros mesiodistales y vestibulolinguales que las mujeres, coincidiendo en estos resultados, pero discrepando en el diámetro vestibulolingual del canino superior el cual obtuvo en varones 8.31 mm y 8.55 mm en este trabajo (Davoudmanesh et al., 2017).

Claassens (2016) rechazando los resultados en los que muestran los anchos mesiodistales de los caninos superiores fueron mayores que los incisivos centrales, y que estos últimos no presentaron significancia en el dimorfismo sexual, caso contrario con este estudio, pero coincidiendo en que los incisivos laterales son no significativos en el dimorfismo sexual.

Staka et al. (2016) al contrario de mi antecedente, en este estudio los resultados concluyen que el mayor dimorfismo sexual en el diámetro vestibulolingual se encuentra en el canino superior, y no en el incisivo central superior como el antecedente.

Filipovic et al. (2016) aceptando los resultados de los diámetros vestibulolinguales son mayores que los diámetros mesiodistales, en especial los caninos superiores, pero discrepando que el incisivo central de este estudio obtuvo 8.72 mm en el diámetro mesiodistal y en el canino 8.55 mm en el diámetro vestibulolingual de varones, diferente a mi antecedente que obtuvo 8.62 mm en el diámetro mediodistal del incisivo central superior y 7.99 mm en el canino superior en el diámetro mesiodistal de varones, teniendo este estudio mayores medidas.

Al igual que Peckmann et al. (2015) solo los incisivos centrales y caninos superiores mostraron ser significantes estadísticamente, para ser considerados como buenos estimadores del

sexo, pero teniendo una discrepancia en el diámetro mesiodistal de los incisivos centrales derechos superiores de 0.24 mm en varones y 0.33 mm en mujeres, siendo las medidas del antecedente mayores en ambos sexos.

Chinchay (2014) en el diámetro mesiodistal los varones obtuvieron mayores medidas que las mujeres aceptando estas medidas, pero con las diferencias en las medidas de los incisivos centrales superiores de 0.34 mm en varones y 0.24 mm en mujeres.

Aceptando a Mohammed (2014) que halló los mayores dimorfismos en el diámetro mesiodistal al incisivo central superior y canino superior, ambos derechos, mientras que en este estudio también presente en el diámetro mesiodistal en el incisivo central superior y el canino superior, ambos derechos, aunque con diferencias, en el primero con 3.83 % y 4.88 % respectivamente, por último, en este trabajo de 4.4 % y 3.8 % respectivamente.

Srivastava et al. (2014) se acepta que los incisivos centrales superiores y caninos superiores, son las únicas piezas que presentan significancia, aunque habiendo la mayor diferencia en la pieza 1.3, con 1.55 mm en varones y 0.66 mm en mujeres, teniendo el antecedente, mayores medidas ambos casos.

Castillo et al. (2011) en comparación con este trabajo, se halla una diferencia en el diámetro mesiodistal de la pieza 1.1, de 0.07 mm en varones, y 0.01 en mujeres, en el diámetro vestibulolingual, de la pieza 1.3, de 0.82 mm en varones, y 0.18 mm en mujeres, considerando el antecedente a su muestra como microdonte.

Khangura et al. (2011) aceptando que los diámetros mesiodistales de los varones fue mayor al de las mujeres, con la mayor diferencia en la pieza 1.1, con 0.15 mm de diferencia en

varones, teniendo este estudio la mayor medida y 0.02 mm en mujeres, siendo el antecedente en este caso mayor.

VII. Conclusiones

1. Este trabajo demuestra que el mayor promedio del diámetro mesiodistal del sector antero superior en mestizos peruanos es el incisivo central superior con 8.54 mm. El mayor diámetro vestibulolingual promedio es el canino superior fue de 8.25 mm, también se concluye el mejor estimador del sexo es el canino superior del diámetro vestibulolingual por presentar mayor dimorfismo sexual.
2. En los varones, los mayores diámetros mesiodistales fueron en las piezas 1.1 con 8.72 mm, en la pieza 2.1 con 8.71 mm y en la pieza 1.3 con 8.30 mm. En las mujeres los mayores diámetros mesiodistales fueron en las piezas 2.1 con 8.37 mm, en la pieza 1.1 con 8.35 mm, y en la pieza 1.3 con 7.99 mm.
3. En los varones, los mayores diámetros vestibulolinguales fueron en las piezas 2.3 con 8.58 mm, en la pieza 1.3 con 8.51 mm, y en la pieza 2.1 con 8.51 mm. En las mujeres los mayores diámetros vestibulolinguales fueron en las piezas 2.3 con 7.98 mm, en la pieza 1.3 con 7.93 mm, y en la pieza 1.1 con 7.32 mm.
4. Los mayores porcentajes de dimorfismo sexual y sus significancias fueron, en los diámetros mesiodistales, las piezas 1.1 con 4.4 % y significancia: 0.008, la pieza 2.1 con 4.1 % y significancia: 0.03, y la pieza 1.3 con 3.8 % y significancia: 0.02.
5. El porcentaje de dimorfismo en los diámetros vestibulolinguales, la pieza 2.3 con 7.51 % y significancia: 0.00, la pieza 1.3 con 7.31 % y significancia: 0.00, y la pieza 2.1 con 6.05 % y significancia: 0.00.
6. Las máximas diferencias entre varones y mujeres fueron en los diámetros vestibulolinguales, en las piezas 2.3 con 0.60 mm, la pieza 1.3 con 0.58 mm y la pieza 2.1 con 0.44 mm.

7. Por último, se concluye que para el diámetro mesiodistal el mejor estimador del sexo es incisivo central superior en la pieza 1.1, y para el diámetro vestibulolingual el mejor estimador del sexo es el canino superior, en la pieza 2.3.

VIII. Recomendaciones

1. Al momento de la toma de las medidas, no apretar con fuerza las puntas del vernier digital, ya que podría distorsionar las superficies del modelo, medir con las puntas del instrumento ligeramente holgadas en las superficies de yeso.
2. Realizar investigaciones con muestras más grandes, añadiendo la variable morfología de los incisivos centrales y determinar su relación con el sexo.
3. Continuar con un análisis multivariante, como la regresión lineal, utilizando solo los valores de las significancias del dimorfismo sexual en las piezas dentarias antero superiores y excluir las que no presenten para la predicción del sexo mediante un modelo de regresión lineal.
4. Realizar un estudio con tomografías computarizadas acorde a los nuevos tiempos digitales.
5. Se recomienda utilizar estas medidas promedio a los Odontólogos forenses, como medidas referenciales cuando no se encuentren presentes todas las piezas dentales antero superiores y se quiera diferenciar el sexo, como un método auxiliar.

IX. Referencias bibliográficas

- Abramovich, A. (1999). *Histología y embriología dentaria*. Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana S.A.
- Ash, M. (1994). *Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental de Wheeler*. México D.F., México: Interamericana Mc. Graw-Hill.
- Alvesalo, L. (1997). Sex chromosomes and human growth. *Human Genetics*, 101(1), 1-5.
- Avesalo, L. y Portin, P. (1980). 47, XXY males: sex chromosomes and tooth size. *American Journal of Human Genetic*, 32(6), 955-959.
- Brand, R. y Isselhard, D. (1999). *Anatomía de las estructuras orofaciales*. Madrid, España: Mosby.
- Castillo, L., Castro, A., Lerma, C., Lozada, D. y Moreno, F. (2011). Diámetros meso-distales y vestíbulo-linguales dentales de un grupo de mestizos de Cali, Colombia. *Rev. Estomat.*, 19(2),16-22.
- Chinchay, L. (2014). *Largo y ancho mesiodistal en piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta* (Tesis pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Claassens, L. (2016). *Sex determination by measuring the maximum width of maxillary incisors, canines and mandibular canines in a sample of young South African adults* (Tesis maestría). Universidad de Western Cape, Bellville, Sudáfrica.
- Correa, A. (1990). *Identificación Forense*. México D.F., México: Trillas S.A.
- Davis, W. (1986). *Histología y Embriología*. México D.F., México: Interamericana, S. A.

- Davoudmanesh, Z., Shariati, M., Azizi, N., Yekaninejad, S., Hozhabr, H. y Kadkhodaei-Oliadarani, F. (2017). Sexual dimorphism in permanent canine teeth and formulas for sex determination. *Biomed Res- India* 2017, 28(6), 2773-2777.
- Dempsey, P., Townsend, G. y Richards, L. (1999). Increased tooth crown size in females with twin brothers: Evidence for hormonal diffusion between human twins in utero. *American Journal of Human Biology*, 11(5), 577-586.
- Díaz-Romeral, P., López, E., Veny, T. y Orejas, J. (2007). Materiales y técnicas de impresión en prótesis fija dentosoportada. *Cient Dent* 2007, 4(1), 71-82.
- Khangura, R., Sircar, K., Singh, S. y Rastogi, V. (2011). Sex determination using mesiodistal dimension of permanent maxillary incisors and canines. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 3(2), 81-85. DOI: 10.4103/0975-1475.92152.
- Ferreira, M. (2016). *Representaciones sociales del mestizaje y su relación con la identidad nacional peruana* (Tesis Licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Figún, M. y Garino, R. (2002). *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Filipovic, G., Kanjevac, T., Cetenovic, B., Ajdukovic, Z. y Petrovic, N. (2016). Sexual dimorphism in the dimensions of teeth in a serbian population. *Collegium Antropologicum Journals*, 40(1), 23-28.
- Freile, F. (2017). *Prevalencia de las formas dentarias de los incisivos centrales superiores en hombres y mujeres de 20 a 30 años en la facultad de Odontología de la Universidad de las Américas en Quito* (Tesis pregrado). Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.

- Gómez, M., Perea, B., Sánchez, J. y Labajo, E. (2006). Determinación del sexo a través de los dientes utilizando el análisis de imagen. *Científica Dental*, 3(2), 121-127.
- Gómez de Ferraris, M. y Campos, A. (2009). *Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Guedes-Pinto, A., Bönecker, M. y Delgado, C. (2011). *Odontopediatría*. São Paulo, Brasil: Santos.
- Hillson, S., FitzGerald, C. y Flinn, H. (2005). Alternative dental measurements: proposals and relationships with other measurements. *American Journal of Physical Anthropology*, 126(4), 413-426. DOI: 10.1002/ajpa.10430.
- Kraus, B., Jordán, R. y Abrams, L. (1972). *Anatomía Dental y Oclusión*. México D.F., México: Interamericana, S. A.
- Mohammed, N. (2014). The Value of Maxillary Central Incisors and Canines in Gender Determination as an Aid in Forensic Dentistry. *Iraqi Dental Journal*, 36(1), 8-12.
- Moorrees, C. y Reed, R. (1954). Biometrics of crowding and spacing of the teeth in the mandible. *American Journal of Physical Anthropology*, 12(1), 77-88.
- Nelson, S. y Ash, M. (2010). *Wheeler Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental*. Barcelona, España: Elsevier.
- Peckmann, T. R., Ciara, L., Garrido-Varas, C. E., Meek, S. y Pinto, X.T. (2015). Sex determination using the mesio-distal dimension of permanente maxillary incisors and canines in a modern Chilean population. *Science and Justice*, 56(2), 84-9. Doi: 10.1016/j.scijus.2015.10.002.

- Penas, C. (2016). *Relación entre los diámetros coronales en dentición permanente y el dimorfismo sexual en humanos* (Tesis pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Pérez, P. (2006). *Estudio de dimensiones mesio distales en dientes permanentes para el reconocimiento del sexo en la identificación médico legal* (Tesis pregrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
- Perilla, N., Sandoval, Y., Rojas, M. y Tamara, J. (2016). Determinación de dimorfismo sexual y asimetría en caninos inferiores. Estudio por odontometría 3D. *Revista Científica Sociedad de Ortodoncia*, 3(2), 19-30.
- Reverte, J. (1999). *Antropología forense*. Madrid, España: Ministerio de Justicia.
- Ruiz, I. (2004). *Análisis de Ancho Mesiodistal Coronario y Discrepancias Dento-Dentarias en Pacientes Ortodóncicos de la Ciudad de Talca* (Tesis pregrado). Universidad de Talca, Talca, Chile.
- Srivastava, R., Jyoti, B., Jha, P., Gupta, M., Devi, P. y Jayaram, R. (2014). Gender determination from the mesiodistal dimension of permanent maxillary incisors and canines: An odontometric study. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine & Radiology*, 26(3), 287-292.
- Staka, G., Asllani-Hoxha, F. y Bimbashi, V. (2016). Sexual Dimorphism in Permanent Maxillary Central Incisor in Kosovo - Albanian Population. *Int. J. Morphol.*, 34(3), 1176-1180.
- Weber, B., Fuentes, R., García, N. y Cantín, M. (2014). Relaciones de forma y proporción del incisivo central maxilar con medidas faciales, línea mediana dentaria y facial en adultos. *Int. J. Morphol.*, 32(3), 1101-1107.

Woelfel, J. y Scheid, R. (1998). *Anatomía Dental Aplicaciones Clínicas*. Barcelona, España: Masson.

Viciano, J. (2012). *Métodos odontométricos para la estimación del sexo en individuos adultos y subadultos* (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.

IX. Anexos

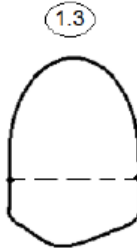
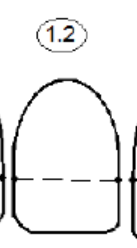




Anexo 1: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS


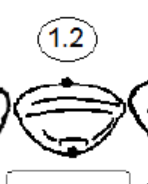

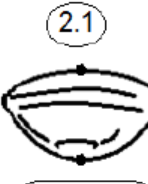


Nombres y Apellidos: _____ N° Ficha:

Edad: _____ Sexo: M F fecha: _____

• Diámetros Mesiodistales del sector antero superior:

						
M1:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M2:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
P:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm

• Diámetros Vestibulolinguales del sector antero superior:

						
M1:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M2:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
P:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm

Anexo 2: Carta de consentimiento informado

Yo, del año:

..... con código de estudiante:

Autorizo al bachiller: Delzo Santos, José Enrique con n° de DNI: 72016654. De forma consciente y voluntaria, para que se realice la toma impresiones del maxilar superior con motivos de su trabajo de tesis titulado: “ESTIMACION DEL SEXO MEDIANTE LOS DIAMETROS MESIODISTALES Y VESTIBULOLINGUALES DEL SECTOR ANTERO SUPERIOR EN MESTIZOS PERUANOS”.

he tenido el tiempo y la oportunidad de realizar las preguntas con relación al tema, las cuales fueron respondidas de forma clara. Si tuviese alguna duda con respecto al estudio puede comunicarse al siguiente número: 986579525.

Se que mi participación es voluntaria, que los datos que se obtengan se manejan confidencialmente y que en cualquier momento puedo retirarme del estudio.

Por todo lo anterior doy mi consentimiento para participar en la presente investigación.

fecha:

Firma del alumno

Pueblo Libre, Lima 2018.

Anexo 3: Materiales e instrumentos

Materiales:

- 03 cajas de guantes, gorro, mascarilla.
- 06 tubos de silicona de condensación mediana SPEEDEX[®] 140 ml.
- 05 tubos de activador universal SPEEDEX[®] 60 ml.
- 06 bolsas de yeso tipo IV Elite Dental Stones ZHERMACK[®] 1 Kg.
- 05 potes de silicona de condensación pesada Zetaplus ZHERMACK[®] 200 ml.
- espátula para silicona, platina de vidrio, mango de bisturí y hoja de bisturí número 20, tasa de goma.
- 02 paquetes de campos, 03 paquetes de servilletas.
- paralelizador, grafito, placa de acrílico, nivel con 3 burbujas, balanza digital de 0 a 500 gr.
- cubetas de acrílico autopolimerizable parciales superiores.
- espátula para yeso.
- táper de plástico para almacenamiento de impresiones.
- jeringa de 20 ml.

Instrumento:

- vernier digital standard y milimétrico de acero inoxidable, con tolerancia de 0,001 pulgada y 0,01 mm, con capacidad máxima de 6 pulgadas y 150 mm.

Anexo 4: Matriz de Consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Operacionalización de variables						Metodología
		Variable	Tipo	Dimensión	Indicador	Escala	Valores	
¿Cuáles son los diámetros mesiodistales vestibulolinguales del sector anterior superior que permitirán la estimación del sexo en los alumnos de la Facultad de Odontología U.N.F.V. 2018?	Objetivo General: Evaluación de los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector anterior superior que permitirán la estimación del sexo en los alumnos de la Facultad de Odontología U.N.F.V. 2018. Objetivos Específicos: - Determinar los diámetros mesiodistales del sector anterior superior en varones y mujeres. - Determinar los diámetros vestibulolinguales del sector anterior superior en varones y mujeres.	Sexo	Cualitativo	Masculino y Femenino	Características anatómicas y biológicas	Nominal	Masculino Femenino	Tipo de estudio Descriptivo, observacional , prospectivo, y de corte transversal. Población: Alumnos de la Facultad de
		Diámetros mesiodistales del sector anterior superior	Cuantitativo	Diámetro mesiodistal de incisivos centrales, incisivos laterales y caninos superiores	Medida lineal en milímetros de mesial a distal	De razón	de 0 a x mm	
Facultad de Odontología U.N.F.V. 2018?	- Hallar la diferencia en los diámetros mesiodistales y vestibulolinguales del sector anterior superior entre varones y mujeres.	Diámetros vestibulolinguales del sector anterior superior	Cuantitativo	Diámetros vestibulolinguales de incisivos centrales, incisivos laterales y caninos superiores	Medida lineal en milímetros de vestibular a lingual	De razón	de 0 a x mm	Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, periodo 2018.

Anexo 5: Prueba de normalidad

Variable	Kolmogorov-Smirnov					
	Masculino			Femenino		
	Pieza	Sig.	gl.	Pieza	Sig.	gl.
Diámetro M-D	1.3	0.2	54	1.3	0.2	54
	1.2	0.2	54	1.2	0.2	54
	1.1	0.02	54	1.1	0.022	54
	2.1	0.2	54	2.1	0.141	54
	2.2	0.14	54	2.2	0.2	54
	2.3	0.2	54	2.3	0.2	54
Diámetro V-L	1.3	0.2	54	1.3	0.2	54
	1.2	0.2	54	1.2	0.068	54
	1.1	0.2	54	1.1	0.085	54
	2.1	0.20	54	2.1	0.149	54
	2.2	0.2	54	2.2	0.2	54
	2.3	0.2	54	2.3	0.2	54

M-D: Mesiodistal; V-L: Vestibulolingual.

Analizada con la prueba de Kolmogorov-Smirnov por tener una muestra de 108 modelos. Se observa que la variable diámetro mesiodistal tanto en varones como en mujeres de la pieza 1.1 tiene una significancia de 0.02 y 0.022 respectivamente, de tal manera no cumple con la normalidad, mientras que las demás variables sí.

Anexo 6: Calibración Interobservador: Coeficiente de correlaciones no paramétricas Taub de Kendall.

variable	Pieza	Coef. T Kendall	Sig.
Diámetro M-D n= 15	1.3	0.848	0.00
	1.2	0.875	0.00
	1.1	0.817	0.00
	2.1	0.905	0.00
	2.2	0.867	0.00
	2.3	0.823	0.00
Diámetro V-L n= 15	1.3	0.878	0.00
	1.2	0.875	0.00
	1.1	0.785	0.00
	2.1	0.875	0.00
	2.2	0.938	0.00
	2.3	0.952	0.00
Coef. T Kendall total entre Obs. 1 y Obs. 2		0.791	0.00

Coef.: Coeficiente; Obs. 1: Observador 1; Obs. 2: Observador 2

Después de haber hallado que una de las variables no presentó normalidad, se aplicó la correlación no paramétrica Taub de Kendall, cuyo coeficiente total es 0.791 que es una buena correlación.

Anexo 7: Fotos

