TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL

"RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL CON MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEDOS DE LA MANO, NARIZ Y OREJA"

Tesis para optar el Título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL

Presentado por:

Kyooko Pamela Burga Kuroda (0000-0003-0006-2917)

Asesor:

Gustavo Augusto Huertas Mogollon (0000-0001-5220-3588)

Lima – Perú

2023

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 03 de agosto de 2023.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Esp. Angeles López, Ruben Gerardo
Miembro 1: Mg. Esp. Reynaldo Martinez Campos
Miembro 2: Mg. Esp. Carlos Anibal Munive Campos

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL CON MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEDOS DE LA MANO, NARIZ Y OREJA"

Presentada por el estudiante/bachiller:

- CD. Kyooko Burga Kuroda

Para optar el título de segunda especialidad en: REHABILITACIÓN ORAL

Asesorada por: Mg. Esp. Gustavo Huertas Mogollón

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluyen de:
Manera unánime (X)
Por mayoría ( )

Calificar a:

Tesista: CD. Kyooko Burga Kuroda			Nota (en letras): 18 (dieciocho)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

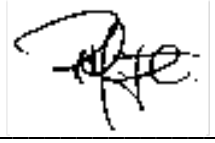
Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



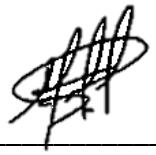
Mg. Esp. Angeles López, Ruben Gerardo
Presidente del Jurado
DNI. 10151320



Mg. Esp. Carlos Anibal Munive Campos
Miembro 2
DNI. 40576791



Mg. Esp. Reynaldo Martinez Campos
Miembro 1
DNI. 10302743



Mg. Esp. Gustavo Huertas Mogollón
Asesor
DNI. 42279064

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
POSGRADO ESTOMATOLOGÍA
INDICAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD O GRADO ACADÉMICO A OPTAR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS[13]

Lima, 8 de agosto del 2023
Señor:
Carlos Zavalaga Reyes
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente.-

De nuestra consideración,

Yo: Kyooko Pamela Burga Kuroda, egresado del Posgrado Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Gustavo Huertas Mogollón, declaramos que este informe final de tesis titulado: RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL CON LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEDOS DE LA MANO, NARIZ Y OREJA EN INDIVIDUOS DENTADOS, sustentado para obtener el título de Segunda Especialidad en Rehabilitación Oral es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi (nuestra) investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos[14], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

KYOOKO PAMELA BURGA KURODA (TESISTA)
DNI: 70005619

GUSTAVO AUGUSTO HUERTAS MOGOLLON (ASESOR)
DNI: 42279064

[13] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-SUNEDU/CD
[14] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Relación de la dimensión vertical oclusal con medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja

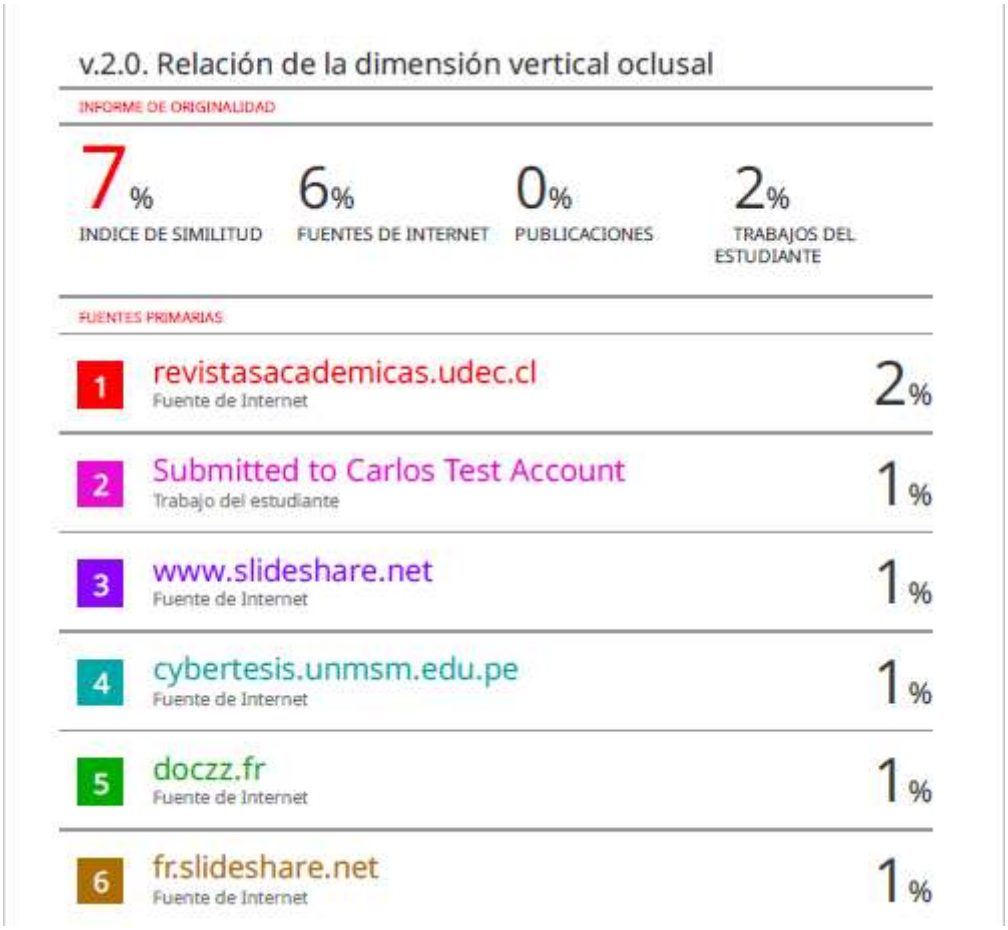
Autores. Kyooko Pamela Burga Kuroda.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2284759303).

Resultado de la evaluación. 7%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE

		Pág.
	Título	1
	Resumen	2
	Abstract	3
Versión en inglés		
I.	Introduction	4
II.	Methodology	6
III.	Results	12
IV.	Dicussion	16
V.	Conclusions	18
Versión en español		
I.	Introducción	19
II.	Metodología	22
III.	Resultados	28
IV.	Discusión	31
V.	Conclusiones	33
VI.	Referencias bibliográficas	34
VII.	Anexos	37

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ARTÍCULO ORIGINAL ENVIADO A PUBLICAR

RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL CON MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEDOS DE LA MANO, NARIZ Y OREJA EN INDIVIDUOS DENTADOS

RELATIONSHIP OF THE OCCLUSAL VERTICAL DIMENSION WITH ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF FINGERS, NOSE, AND EAR IN TOOTHED INDIVIDUALS

Kyooko Burga - Kuroda[1]; Gustavo Huertas-Mogollón[2]

1. DDS, Division of Oral Rehabilitation, School of Dentistry, Universidad Científica Del Sur, Lima, Perú.

2. DDS, MSc, Ph.D. student. Division of Oral Rehabilitation, School of Dentistry, Universidad Científica Del Sur, Lima, Perú

Correspondencia: Gustavo Huertas-Mogollón

Correo: us_tavo_hm@cientifica.edu.com

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

Financiamiento: No obligatoria

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN: Objetivo: Encontrar la relación entre la dimensión vertical oclusal (DVO) y la longitud de los dedos, nariz y oreja. Materiales y método: Este estudio se realizó con 260 personas dentadas sin desgaste, 130 hombres y 130 mujeres. Con la ayuda de un calibrador digital (Kamasa), se obtuvieron las medidas de la DVO (tabique nasal – base del mentón) para ser comparada con la medida de sus cinco dedos de la mano (extremo del dedo – primer pliegue palmar), nariz (glabela – punta de la nariz), y oreja (hélice más superior – lóbulo) Resultados: Se halló una fuerte relación entre la DVO y las medidas del dedo anular en mujeres ($r = 0.923$) y en hombres ($r = 0.811$), ambas con un nivel de significancia $p<0.001$. Siendo la medida promedio de la DVO en mujeres 66.7 mm y la medida promedio del dedo anular en ellas es de 66.9 mm y en hombres la medida promedio de la DVO es de 73.9 mm y la medida promedio del dedo anular en ellos es de 73.8 mm.

Conclusión: Se demostró que la medida del dedo anular se podría utilizar como un complemento para la determinación de la DVO en hombres y mujeres.

Palabras clave: Antropometría, dedos, Dimensión vertical, nariz, oreja, prostodoncia.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT: Objective: The aim of this study was to find the relationship between the occlusal vertical dimension (OVD) and the anthropometric measurements of fingers, nose and ear. Materials and method: This study was conducted with 260 non-wear toothed people, 130 men and 130 women. A digital caliper (Kamasa) was used to get the OVD measurements (nasal septum – base of chin) to be compared with the five-finger measurement (end of finger - first palmar crease), nose (glabella – nose tip), and ear (uppermost helix – lobe). Results: The OVD length in this study was 66.7mm in women and 73.9mm in men. Regarding to the average of the five-fingers measurement, they were: thumb was 56.8mm in women and 62.7mm in men, index was 65.3mm in women and in men 71.4mm, middle was 71.8mm in women and 79.0mm in men, ring finger was 66.9mm in women and 73.8mm in men, little finger was 55.07mm in women and 59.9mm in men. The average of the nose length was 57.1mm in women and 58.3mm in men and finally the average of the ear length was 61.4mm in women and 63.4mm in men. Conclusion: It was proven that the ring finger length can be used as an adjunct for OVD determination in both men and women.

Keywords: Anthropometry, fingers, vertical dimension, nose, ear, prosthodontics.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

INTRODUCTION

The loss of dental structure is a dangerous condition for any individual, affecting dental morphology, function, facial expressions, and appearance [1-3]. The consequences of VD loss are masticatory muscle hyperactivity, elevated bite force, and temporomandibular disorders; however, to date, there is no concise evidence to support the pathological consequences of altered VD [1,4].

Rehabilitation begins with carefully evaluating of each component of the masticatory system, diagnosis, conceptual analysis of needs, and appropriate treatment planning for the restoration [5,6]. The goal is to restore a denture that reflects the natural teeth' original facial appearance and functions. To this end, setting an adequate VD is one of the most critical tasks for the success of rehabilitative therapy [4,7].

The glossary of prosthodontic terms defines VD as the distance between two selected and conventionally located anatomical points; one on the maxilla (often the base of the nose) and the other on the mandible (often the chin), coincident with the midline [3,8]. However, this is variable according to the different positions the mandible can adopt in the vertical plane (phonation, breathing, chewing and swallowing functions). Therefore, at least two VDs are established from the clinical point of view: postural and occlusal [5,9].

The postural vertical dimension (PVD) is the facial height with the jaw in its usual postural position. It is one of the basic jaw positions from which all functional jaw's movements start and end. The mandibular postural position corresponds to that position in which the mandible is in relation to the upper jaw (maxilla), with the lips in slight contact and the upper and lower teeth in inoculation, separated by free space (1 to 3mm).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

According to Dawson, the PVD is not a stable and continuously changing position and therefore cannot be a logical baseline from which to measure the occlusal vertical dimension (OVD). The OVD is the height of the lower face segment when the dental arches are at maximum intercuspation [9,10,11]. The complexity of its rehabilitation is related to the absence of a reliable technique, reproducible and universal, obtaining an approximate but not exact OVD [12].

Several methods have been described to obtain the OVD, but none of these techniques have been considered or accepted as fully correct [5,7,13-17]. Therefore, it depends mainly on the dentist's skill, experience, and judgment. Considering that it is a crucial and critical step for a successful treatment [13,18]. Therefore, there is a need for a reliable method to accurately determine VD and, thus, facilitate our treatments [2,13].

In order to find the OVD, it can be done both subjectively and objectively. To obtain it subjectively, the swallowing method [19], phonetic [20], resting position [21], and pre-extraction recording [22] should be considered to then find the OVD and the interocclusal space (1- 3 mm) [5,23]. Since ancient times, the OVD has been studied by trying to relate it to some facial measurements [13 – 15, 24 – 26]. In the ¨Divina Proportione¨ book, written by Luca Pacioli and illustrated by Leonardo Da Vinci in 1509, they involve the fingers, stating that the OVD can be found by considering the distance between the tip of the thumb and the tip of the index finger by placing the fingers together and the hand flat [13]. This technique is widely used as well as Knebelman's method that considers that the distance between the external angle of the eye to the ear (Tragus) can be used to predict

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

the chin-nose distance [16,27], and Willis' index that indicates that the distance between the glabella and the base of the nose or the interpupillary line with the free edge of the upper lip minus 2 - 3 mm will be equal to the nose base with the base of chin [28,29].

Currently, there are anthropometric studies that relate anatomical structures to OVD, such as the study by Ladda et al., who found that the best parameter for predicting OVD in the case of men is the index finger, and in case of women was the little finger with a range of 2 – 4mm [7]. The study by Janhavi et al. who states that ear length can be used as an adjunct to the determination of OVD in men and nose length in women [30]. Both studies were performed in India, which is a different population than ours [7,30]. Therefore, the purpose of this study is to compare the OVD with the distance of fingers, nose, and ear in Peruvian individuals and thus obtain a simple, inexpensive, reliable, and reproducible method, and thus obtain a reliable reference to compare whether a prosthetic rehabilitation is in a correct OVD.

METHODOLOGY

Experimental Design

Patients attending the "Luz y Vida" Dental Clinic in Trujillo will be measured. The population consisted of 192 women and 192 men, between 18 and 40 years old with complete natural dentition (third molar indifferent) who did not present generalized tooth wear, with class I bite (Angle classification), and who presented all the fingers of the hand without any alteration.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Considering that we are in a state of emergency due to the COVID-19 pandemic, all preventive measures were taken so that this research would not affect the participants or the researchers, using all appropriate protective equipment, including N95 respirator, protective eyewear, face shield, and gloves. An informed consent form was given to the participants, which they signed, accepting the terms as participants, their duties, and rights. To obtain the OVD, finger, nose and ear measurements, a digital caliper was used (Figure 1), taking into account the following steps:



Figure 1 – Digital Caliper: Measuring instrument that allows recording high precision measurements.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Occlusal Vertical Dimension (OVD)

1. The patient was instructed to sit in a chair, leaning his back against the backrest, with his eyes facing forward and the occlusal plane parallel to the floor.
2. He was taught to occlude in maximum intercuspation, with the lips at rest and the head well stabilized.
3. The upper tip of the caliper forceps was placed at the base of the nasal septum, and the lower tip was placed firmly under the chin, so that the soft tissues are compressed by the pressure applied and, therefore, the forceps are as close as possible to the lower edge of the mandible against the skin (Figure 2).



Figure 2 - OVD Recording with the Digital Caliper.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Nose measurement

1. In the same position in which the patient was for the OVD recording, the nose was measured.
2. The upper tip of the caliper forceps was placed at the level of the glabella, and the lower tip of the forceps at the base of nose (Figure 3).



Figure 3 - Nose Measurement Recording with the Digital Caliper.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Ear measurement

1. The patient was asked to tilt the head to the left side to have better visibility of the right ear.
2. The upper tip of the caliper forceps was placed on the top of the ear helix, and the lower tip of the forceps was placed on the underside of the lobe (Figure 4).



Figure 4 - Ear Measurement Recording with the Digital Caliper.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Finger measurements

1. The patient was instructed to place his right hand in supination, and the fingers from the hand were measured.
2. The upper tip of the caliper forceps was placed on the fingertip, and the other tip of the caliper was placed on the first palmar crease (Figure 5). This procedure was repeated on each finger of the hand to obtain an individualized measurement.

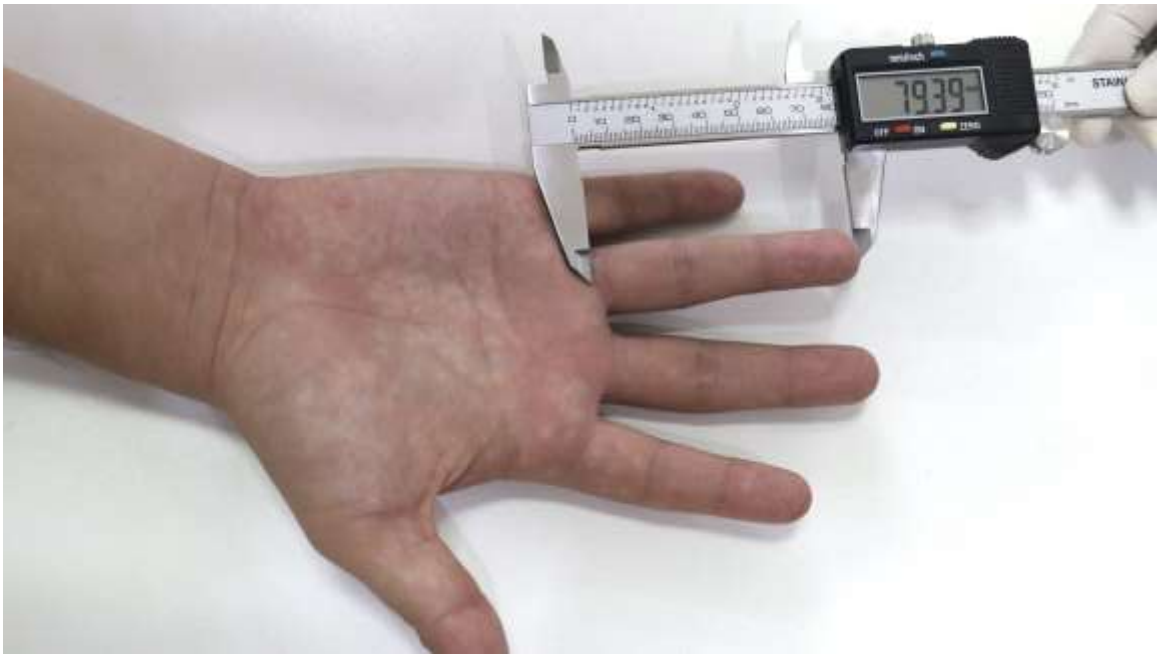


Figure 5 - Finger Measurements Recording with the Digital Caliper.

Each measurement was performed three times by the same operator to obtain an accurate result. If there was no difference greater than 1 mm, the first measurement was considered, and if there was a difference greater than 1 mm, the process was repeated.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

These measurements were recorded on a card, where the patient's name, age, and sex were also considered. Subsequently, the measurement obtained from the OVD was compared with the fingers, nose, and ear measurements to verify a similarity in the results.

Data Analysis

To analyze the information, single-entry charts were made with their representative values and relevant graphs.

To determine if there is a relationship between the occlusal vertical dimension (OVD) and the anthropometric measurements of fingers, nose and ear, Pearson's or Spearman's correlation was used, depending on the distribution of the values of the variables, with a significance level of 5%.

RESULTS Table I shows the main characteristics of each of the variables of the present study, such as the average and standard deviation, according to sex.

Table I - OVD and anthropometric measurements of fingers, nose and ear in men and women

OVD and anthropometric measurements	Women (n=200)		Men (n=200)	
	Average	Standard Dev.	Average	Standard Dev.
OVD	66.7	4.59	73.9	4.50
THUMB	55.7	5.03	59.9	3.94
INDEX	65.3	4.87	71.4	4.58
MIDDLE FINGER	71.8	5.01	79.0	4.72
RING FINGER	66.9	4.75	73.8	4.40
LITTLE FINGER	56.8	5.05	62.7	4.08
NOSE M.	57.1	5.62	58.3	4.06
EAR M.	61.4	5.58	63.4	4.15

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

There is a similarity in the average DVO and ring finger in both males and f emales.

Table II shows the intensity of the relationship or association between OVD and anthropometric measurements of fingers, nose, and ear in women. Spearman's correlation coefficient (r) indicates that there is a strong relationship between OVD and ring finger measurements (r = 0.923) with a significance level of p<0.001. This can also be seen in the corresponding chart (Figure 6).

Table II - Relationship between OVD and finger, nose and ear measurements in women.

	Spearman's correlation coefficient	Significance
	r	p
OVD vs Thumb finger	0.490	0.000
OVD vs Index finger	0.698	0.000
OVD vs Middle finger	0.823	0.000
OVD vs Ring finger	**0.923**	**0.000**
OVD vs Little finger	0.496	0.000
OVD vs Nose M.	0.241	0.000
OVD vs Ear M.	0.412	0.000

There is a strong relationship between the OVD and the ring finger measurements (r =0.923) with a significance level p <0.001.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

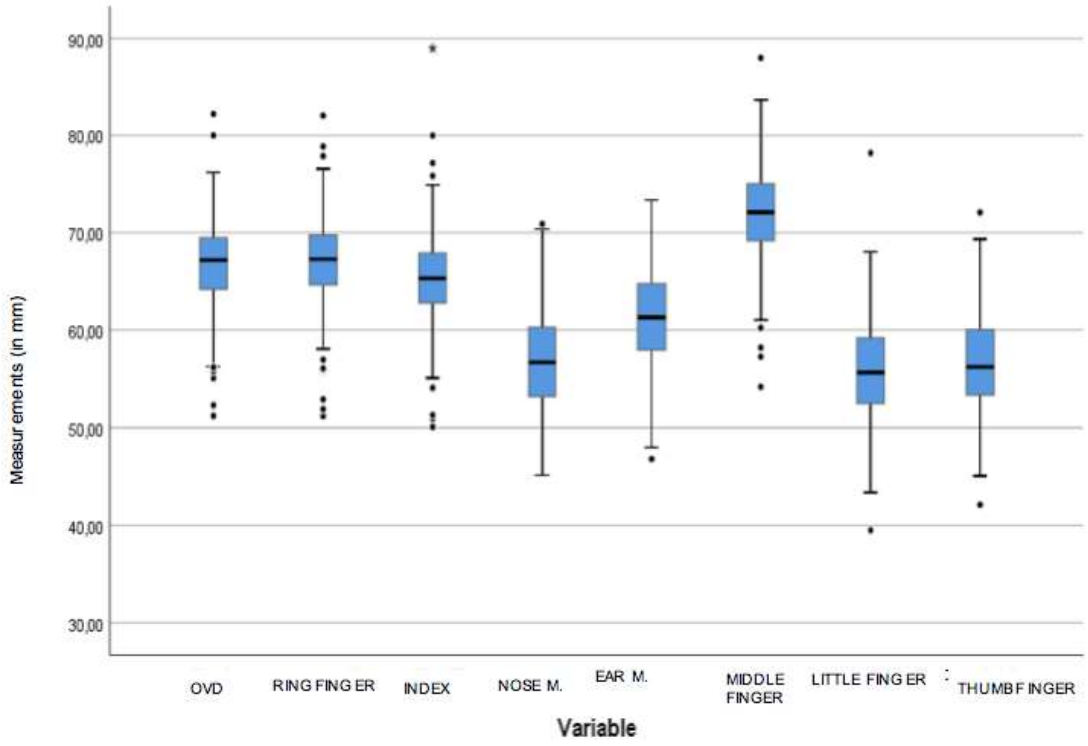


Figure 6 - OVD and finger, nose and ear measurements in women.

Table III shows the intensity of the relationship or association between DVO and anthropometric measurements of fingers, nose, and ear in men. Here, coincidentally, the Spearman correlation coefficient (r) indicates that we found a good relationship between the OVD and the ring finger measurements ($r = 0.811$) with a significance level of $p<0.001$. This can also be seen in the corresponding graph (Figure 7).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Table III - Relationship between OVD and finger, nose and ear measurements in men.

	Spearman's correlation coefficient	Significance
	r	p
OVD vs Thumb finger	0.543	0.000
OVD vs Index finger	0.664	0.000
OVD vs Middle finger	0.737	0.000
OVD vs Ring finger	**0.811**	**0.000**
OVD vs Little finger	0.606	0.000
OVD vs Nose M.	0.359	0.000
OVD vs Ear M.	0.126	0.076

There is a good relationship between the OVD with the ring finger measurements (r =0.811) with a significance level p <0.001.

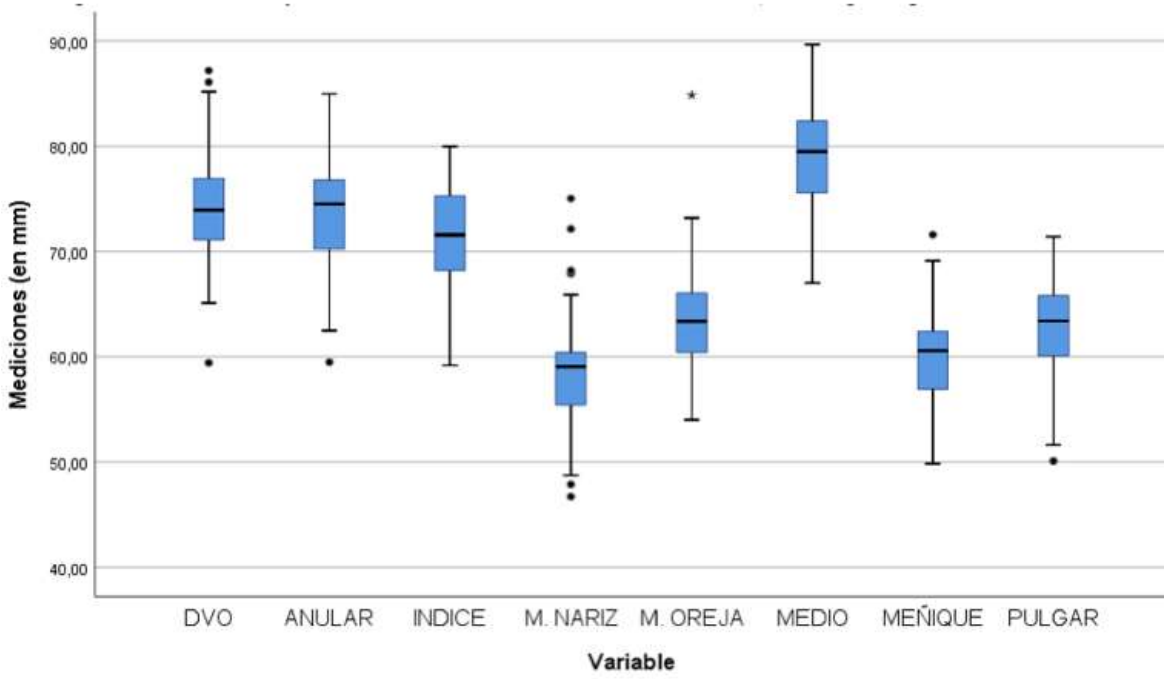


Figure 7 – OVD and finger, nose and ear measurements in men.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DISCUSSION

Several methods have been described to determine the OVD, but most of them are very subjective and need more scientific evidence. They are based on phonetics, esthetics, and the patient's comfort and swallowing. Objective methods are given by electromyographic recordings and the use of facial measurements. Having good results, but these are complex, there may be errors in the measurement, difficult application, higher cost, or more time for its application. If there is no a proper OVD, it can cause speech difficulties, temporomandibular joint discomfort, esthetics, etc. The purpose of this study is to compare the OVD with the distance of fingers, nose, and ear in Peruvian individuals. In search of a reliable and applicable method to have a better reference of this measure.

Based on the study of Ladda et al [7], who evaluated the correlation between OVD and the index finger length, little finger, and distance from the tip of the thumb to the tip of the index finger, and the study by Janhavi et al [30], who related several anthropometric measurements to the DVO, including ear height and the nose length at its midline, and considering that these studies were conducted in a foreign population (India), this study was carried out to validate these results in Peruvian population, considering that according to the study of Zhuang et al [31], there are facial anthropometric differences between gender, ethnicity and age groups. Achieving an objective, simple, economical, reliable, and reproducible clinical procedure.

Spearman's correlation coefficient (r) shows that in both women (Table II) and men (Table III), we found a strong relationship between OVD and ring finger measurements ($r = 0.923$ in women and $r = 0.811$ in men) with a significance level of $p<0.001$.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Considering this and Table I, the average DVO measurement in women is 66.7 mm and the average ring finger measurement is 66.9 mm and in men the average DVO measurement is 73.9 mm and the average ring finger measurement is 73.8 mm. The ring finger could be used as a reference for determining of DVO in both sexes. In contrast to the study by Ladda, who found that the best parameter for predicting DVO in the case of males is the index finger, and in the case of females, it was the little finger with a range of 2-4 mm.

Concerning nose and ear size in both women and men, we did not find a strong relationship with OVD. A similar study carried out by Salwa et al [32], in which they compared the OVD with different anthropometric measurements, including the vertical length of nose and ear, coincided with ours in that in that the measurement of nose and ear had a statistically significant difference compared with the OVD. In contrast to the study by Janhavi et al [30], which states that ear length can be used as an adjunct to the determination of OVD in men and nose length in women. Considering that the study by Zaidi et al [33], says that the shape of the nose among populations is not simply a genetic result but may be adaptations to climate, and the study by Alexander et al [34], states that ears increase in size throughout life, it would be recommended to use anthropometric measurements that are stable over time.

Considering the present study, in addition to the studies quoted and reviewed, the measures evaluated could be used as an anatomical reference to find the DVO only in the ethnic groups applied. However, applying them to different populations, would not be possible since they are not extrapolated references. Thus, the ring finger measurement could be used as the ideal anatomical reference for the Peruvian population.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONCLUSION

This study shows that the ring finger length can be used as an adjunct for the determination of the OVD in both men and women and that the nose and ear length present a statistically significant difference compared to the OVD.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

INTRODUCCIÓN

La pérdida de estructura dentaria es una condición perjudicial para cualquier individuo; alterando la morfología dentaria, función, afección de las expresiones faciales y su apariencia [1-3]. Las consecuencias de la perdida de la DV son la hiperactividad de los músculos masticatorios, la elevación de la fuerza de mordida y los trastornos temporomandibulares, sin embargo, hasta la fecha no hay evidencia concisa que apoye las consecuencias patológicas de la alteración de la DV [1,4].

Para rehabilitarla, se inicia con una cuidadosa evaluación de cada componente del sistema masticatorio, diagnóstico, análisis conceptual de las necesidades y la adecuada planificación del tratamiento para dicha restauración [5,6]. El objetivo es devolver una dentadura que refleje el aspecto facial original y las funciones de los dientes naturales. Por ello, es muy importante el establecimiento de una adecuada DV para tener éxito en la terapia rehabilitadora [4,7].

La DV se define según el glosario de términos prostodónticos como la distancia entre dos puntos anatómicos uno en el maxilar superior y otro en la mandíbula coincidentes con la línea media [3,8]. Esta distancia es variable, el cual depende de la posición de la mandíbula en el plano vertical (funciones de respiración, masticación, fonación y deglución). Es por ello que desde un punto de vista clínico se establecen dos DV: postural y oclusal [5,9].

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

La dimensión vertical postural (DVP) es la altura del tercio inferior del rostro con la mandíbula en su posición postural habitual. Es una de las posiciones mandibulares básicas, la cual empiezan y culminan todos los movimientos mandibulares. Es la relación entre la mandíbula y el maxilar superior, con contacto leve de los labios, dientes en inoclusión, separados por un espacio libre (1 a 3mm). Según Dawson la DVP no es una posición estable, por lo tanto, no se recomienda utilizarlo como referencia para hallar la dimensión vertical oclusal DVO. La DVO es la altura del tercio inferior del rostro con los dientes en máxima intercuspidación [9,10,11]. La complejidad de su rehabilitación se relaciona con la ausencia de una técnica que sea confiable, reproducible y universal, obteniendo una DVO aproximada pero no exacta [12].

Se ha descrito varios métodos para obtener la DVO pero ninguna de estas técnicas ha sido considerado o aceptado totalmente correcto [5,7,13-17]. Depende en gran medida de la habilidad, experiencia y juicio del odontólogo. Teniendo en cuenta que es un paso muy importante y crítico para un tratamiento exitoso [13,18]. Por lo tanto, es necesario tener un método confiable para hallar la DV y así, facilitar nuestros tratamientos [2,13].

Para poder hallar la DVO se puede hacer de manera subjetiva y objetiva. Para obtenerla de manera subjetiva se debe considerar el método de deglución [19], fonético [20], posición de reposo [21] y registro pre – extracción [22] para luego hallar la DVO y el espacio interoclusal (1- 3 mm) [5,23]. Desde la antigüedad se ha estudiado la DVO tratando de relacionarla con algunas medidas faciales [13-15,24-26]. En la publicación ¨Proporción Divina¨, escrita por Luca Pacioli e ilustrada por Leonardo Da Vinci en el año

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

de 1509, involucran los dedos de la mano, mencionando que se puede hallar la DVO considerando la distancia entre la punta del pulgar y la punta del índice colocando los dedos juntos y la mano plana [13], siendo esta técnica muy usada como también el método de Knebelman que considera que la distancia entre el ángulo externo del ojo a la oreja (Tragus) puede usarse para predecir la distancia mentón – nariz [16,27] y el índice de Willis que indica que la distancia entre la glabela y la base de la nariz o la línea bipupilar con el borde libre del labio superior menos 2 – 3 mm va ser igual a la base de la nariz con la base del mentón [28,29].

En la actualidad hay estudios antropométricos que relacionan estructuras anatómicas con la DVO, como el estudio de Ladda y col, quien encontró que el mejor método para hallar la DVO en el caso de los varones es el dedo índice y en el caso de las mujeres era el dedo meñique con un intervalo de 2-4 mm [7]. El estudio de Janhavi y col, quien afirma que la longitud de la oreja se puede utilizar como un complemento para la determinación de DVO en los hombres y la longitud de la nariz en las mujeres [30]. Ambos estudios fueron realizados en la India, el cual es una población distinta a la nuestra [7,30]. Es por ello, que el propósito de este estudio es comparar la DVO con la distancia de los dedos, nariz y oreja en individuos peruanos y así obtener un método simple, económico, fiable y reproducible para determinar la DVO, y así obtener una referencia fiable para comparar si una rehabilitación protésica está en una correcta DVO.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

METODOLOGIA

Diseño Experimental

Se evaluó a los pacientes que acudan a la Clínica Dental Luz y Vida, situada en la ciudad de Trujillo. La población fue de 192 mujeres y a 192 hombres, entre 18 a 40 años con dentición natural completa (indiferente tercera molar) que no presentaron desgaste dentario generalizado, con mordida clase I (clasificación de Angle), y que presentaron todos los dedos de la mano sin alguna alteración.

Se les brindó en físico un consentimiento informado, en donde los participantes firmaron aceptando los términos como participantes, sus deberes y derechos. Para obtener las medidas de la DVO, de los dedos de la mano, nariz y oreja, se utilizó un calibrador digital (Figura 1) teniendo en cuenta los siguientes pasos:



Figura 1 – Calibrador Digital: Instrumento de medición que permite registrar mediciones de alta precisión.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Dimensión vertical oclusal (DVO)

4. Se indicó al paciente que se siente en una silla, apoyando su espalda en el respaldar, con la vista hacia el frente y el plano oclusal paralelo al piso.
5. Se le insrtuyó a ocluir en máxima intercuspidación, con los labios en reposo y la cabeza bien estabilizada.
6. La punta superior de la pinza del calibrador se colocó en la base del tabique nasal y la punta inferior se colocó firmemente debajo del mentón, con el fin de que los tejidos blandos se compriman por la presión ejercida y, por lo tanto, la pinza este lo más cerca posible al borde inferior de la mandíbula contra la piel (Figura 2).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR



Figura 2 - Registro de la DVO con el calibrador digital.

Medida de la nariz

3. En la misma posición en la que el paciente se encontró para el registro de la DVO, se procedió a medir la nariz.
4. La punta superior de la pinza del calibrador se colocó a nivel de la glabela y la punta inferior de la pinza en la base de la nariz (Figura 3).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR



Figura 3 - Registro de la medida de la nariz con el calibrador digital.

Medida de la oreja

3. Se indicó al paciente que incline la cabeza hacia el lado izquierdo, y así, tener una mejor visibilidad de la oreja derecha.
4. La punta superior de la pinza del calibrador se colocó en la parte superior de la hélice de la oreja y la punta inferior de la pinza se colocó en la parte inferior del lóbulo (Figura 4).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR



Figura 4 - Registro de la medida de la oreja con el calibrador digital.

Medidas de los dedos de la mano

3. Se indicó al paciente que coloque su mano derecha en supinación, y se procedió a medir los dedos de la mano.
4. La punta superior de la pinza del calibrador se colocó en la punta del dedo y la otra punta de la pinza se colocó en el primer pliegue palmar. (Figura 5).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

5. Este procedimiento se repitió en cada dedo de la mano para obtener una medida individualizada.

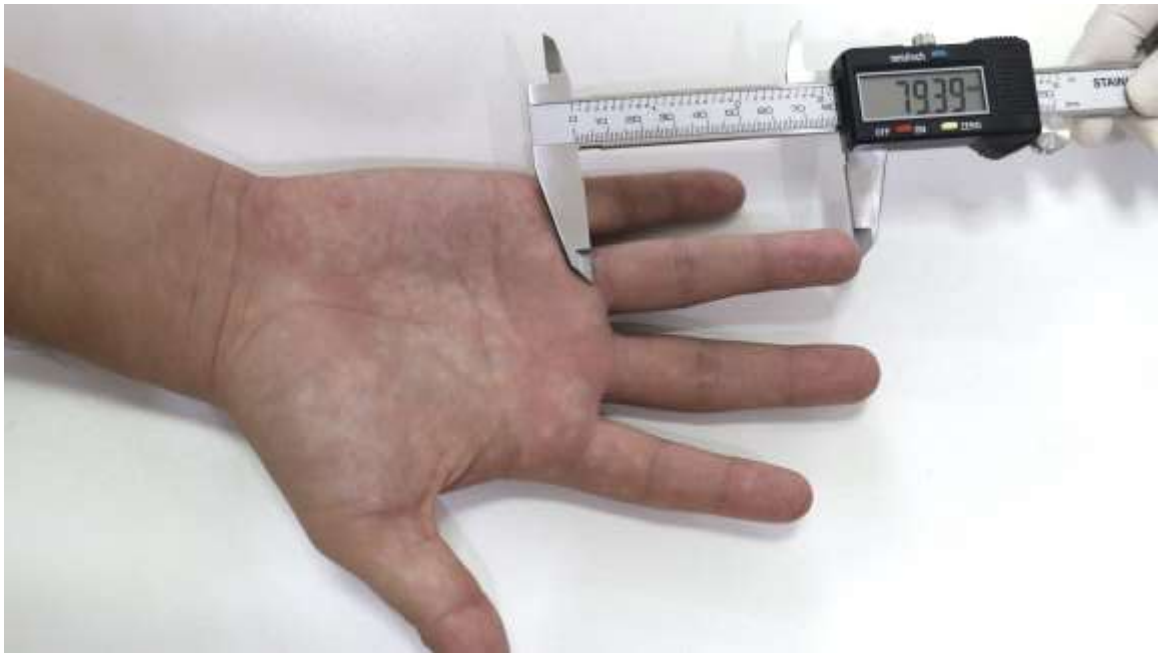


Figura 5 - Registro de la medida de los dedos de la mano con el calibrador digital.

Cada medición se realizó tres veces por el mismo operador, para obtener un resultado preciso. Si es que no hubiera diferencia mayor a 1 mm se consideró la primera medición y si existe diferencia mayor a 1 milímetro se volvió a repetir el proceso. Estas medidas fueron registradas en una ficha, en donde también se consideró el nombre del paciente, edad y sexo. Posterior a ello, la medida obtenida de la DVO fue comparada con la medida de los dedos, nariz y oreja para verificar si existe similitud en los resultados.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Análisis de Datos

Para analizar la información se construyó tablas de una entrada, con sus valores representativos y con los gráficos pertinentes.

Para determinar si hay relación entre la dimensión vertical oclusal (DVO) con las medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja, se utilizó la correlación de Pearson o de Spearman según sea la distribución de los valores de las variables, con un nivel de significancia del 5%.

RESULTADOS

La tabla I muestra las características principales de cada uno de las variables de la presente investigación, como son el promedio y desviación estándar según sexo.

Tabla I - Dimensión vertical oclusal y medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en hombres y mujeres

DVO y medidas antropométricas	Mujeres (n=200)		Hombres (n=200)	
	Promedio	Desv. Estándar	Promedio	Desv. Estándar
DVO	66.7	4.59	73.9	4.50
MEÑIQUE	55.7	5.03	59.9	3.94
INDICE	65.3	4.87	71.4	4.58
MEDIO	71.8	5.01	79.0	4.72
ANULAR	66.9	4.75	73.8	4.40
PULGAR	56.8	5.05	62.7	4.08
M. NARIZ	57.1	5.62	58.3	4.06
M. OREJA	61.4	5.58	63.4	4.15

Existe una similitud en el promedio de la DVO y el dedo anular tanto en hombres como en mujeres.

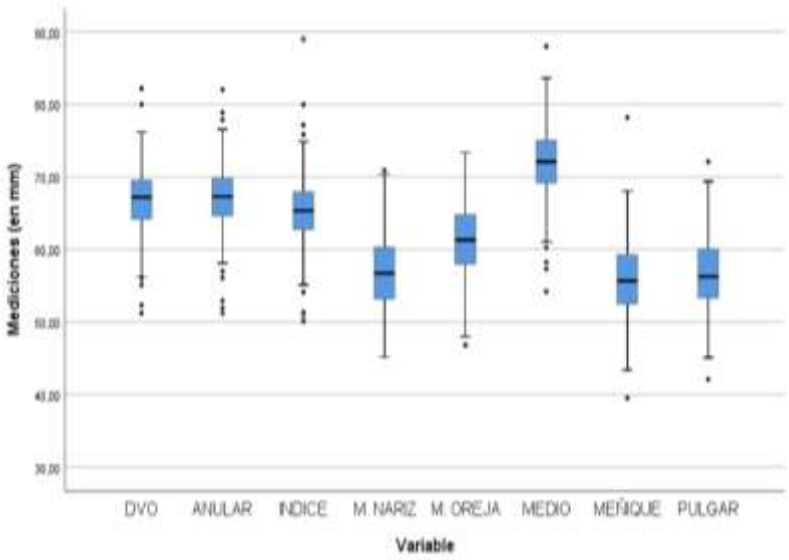
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

La tabla II muestra la intensidad de relación o asociación entre la DVO y las medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en mujeres. El coeficiente de correlación (r) de Spearman nos indica que hay una fuerte relación entre la DVO y las medidas del dedo anular (r = 0.923) con un nivel de significancia p<0.001. Esto puede apreciarse también en el gráfico correspondiente (Figura 6).

Tabla II - Relación entre la DVO y la medida de los dedos de la mano, nariz y oreja en mujeres

	Coeficiente de Correlación de Spearman	Significancia
	r	p
DVO vs Dedo Pulgar	0.490	0.000
DVO vs Dedo Índice	0.698	0.000
DVO vs Dedo Medio	0.823	0.000
DVO vs Dedo Anular	**0.923**	**0.000**
DVO vs Dedo Meñique	0.496	0.000
DVO vs M. Nariz	0.241	0.000
DVO vs M. Oreja	0.412	0.000

Existe una fuerte relación entre la DVO y las medidas del dedo anular (r = 0.923) con un nivel de significancia p<0.001.



Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Figura 6 - DVO y medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en mujeres.

La tabla III muestra la intensidad de relación o asociación entre la DVO y las medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en hombres. Aquí coincidentemente el coeficiente de correlación (r) de Spearman nos indica que encontramos una buena relación entre la DVO con las medidas del dedo anular (r = 0.811) con un nivel de significancia p<0.001. Esto puede apreciarse también en el gráfico correspondiente (Figura 7).

Tabla III - Relación entre la DVO y la medida de los dedos de la mano, nariz y oreja, en hombres

	Coeficiente de Correlación Spearman (*Pearson)	Significancia
	r	p
DVO vs Dedo Pulgar	0.543	0.000
DVO vs Dedo Índice	0.664	0.000
DVO vs Dedo Medio	0.737	0.000
DVO vs Dedo Anular	**0.811**	**0.000**
DVO vs Dedo Meñique	0.606	0.000
DVO vs M. Nariz	0.359	0.000
DVO vs M. Oreja	0.126 *	0.076

Existe una buena relación entre la DVO con las medidas del dedo anular (r = 0.811) con un nivel de significancia p<0.001.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

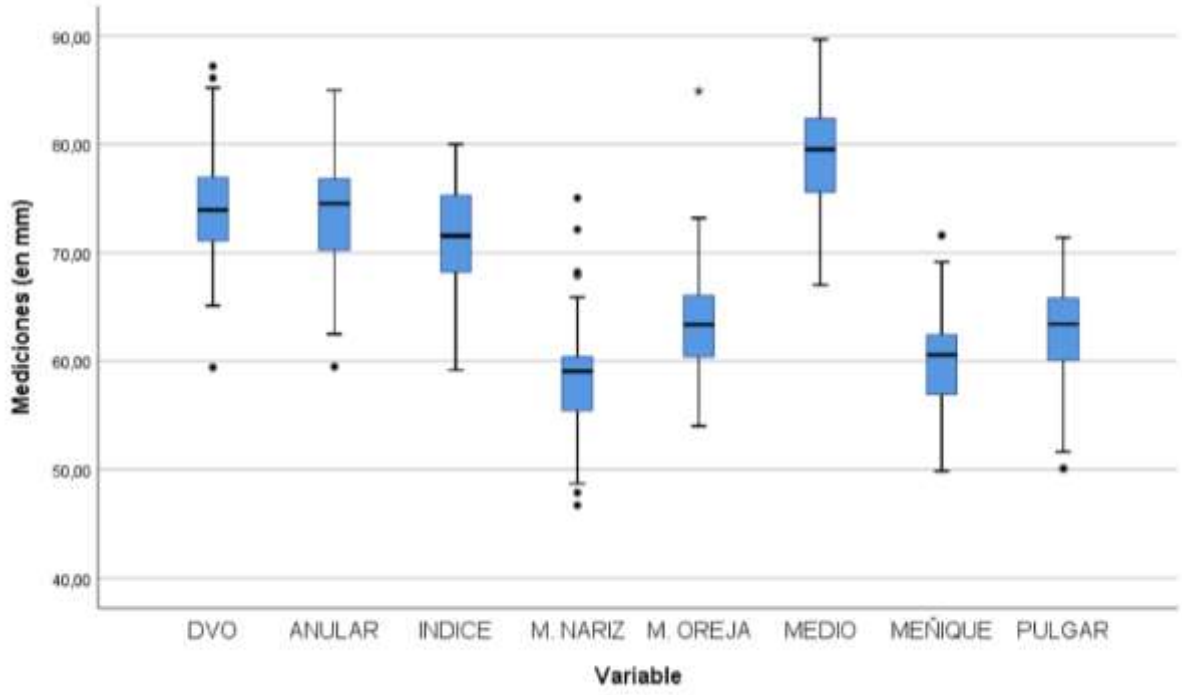


Figura 7 – DVO y medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en hombres.

DISCUSIÓN

Se han descrito varios métodos para determinar la DVO, pero la mayoría de ellos son muy subjetivos y carecían de evidencia científica. Se basan en la fonética, estética, comodidad del paciente y deglución. Los métodos objetivos son mediante registros electromiográficos y la utilización de medidas faciales. Teniendo buenos resultados, pero estos son complejos, pueda que existan errores en la medición, difícil aplicación, mayor costo, o más tiempo para su aplicación. Si no hay una DVO adecuada puede ocasionar dificultades del habla, molestias a nivel la articulación temporomandibular, estética, etc. El objetivo del presente estudio fue comparar la DVO con la distancia de los dedos, nariz y oreja en individuos peruanos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

En búsqueda de un método confiable y aplicable para tener una mejor referencia de esta medida.

En base al estudio de Ladda y col [7], quien evaluó la relación entre la DVO con los dedos de la mano y el estudio de Janhavi y col [30], quien relaciona varias medidas antropométricas con la DVO, entre ellas el largo de la oreja y de la nariz, y considerando que estos estudios fueron realizados en una población extrajera (India) se realizó este estudio para poder validar estos resultados en población peruana, considerando que según el estudio de Zhuang y col [31], existe diferencias antropométricas faciales entre género, etnicidad y grupos de edad. Obteniendo un procedimiento clínico objetivo, simple, económico, fiable y reproducible.

El coeficiente de correlación de Spearman (r) muestra que tanto en las mujeres (Tabla II) como en los hombres (Tabla III), encontramos una fuerte relación entre la DVO y las medidas del dedo anular ($r = 0,923$ en las mujeres y $r = 0,811$ en los hombres) con un nivel de significación de $p<0,001$.

Considerando ello y la tabla I, la medida promedio de la DVO en el presente estudio en mujeres es de 66.7 mm y la medida promedio del dedo anular en ellas es de 66.9 mm. En hombres la medida promedio de la DVO es de 73.9 mm y la medida promedio del dedo anular en ellos es de 73.8 mm. Se puede considerar que el dedo anular se podría utilizar como un referente para la determinación de DVO en los ambos sexos. A diferencia del estudio de Ladda y col [7], quien encontró que el mejor parámetro para predecir la DVO en el caso de los varones es el dedo índice y en el caso de las mujeres era el dedo meñique con un intervalo de 2-4 mm.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Con respecto a la medida de la nariz y de la oreja del presente estudio, tanto en mujeres como en hombres no encontramos una fuerte relación con DVO. En un estudio similar llevado a cabo por Salwa y col [32], en donde comparan la DVO con diferentes medidas antropométricas entre ellas la longitud vertical de la nariz y oreja, coincide con el nuestro, en que la medida de la nariz y oreja tienen una diferencia estadísticamente significativa comparado con la DVO. A diferencia del estudio de Janhavi y col [30], el cual afirma que la longitud de la oreja se puede utilizar como un complemento para la determinación de DVO en los hombres y la longitud de la nariz en las mujeres. Considerando que el estudio de Zaidi y col [33], comenta que la forma de la nariz entre las poblaciones no son simplemente resultado genético, sino que pueden ser adaptaciones al clima y el estudio de Alexander y col [34], que afirma que las orejas aumentan de tamaño a lo largo de la vida, se recomendaría utilizar medidas antropométricas estables en el tiempo.

Teniendo en cuenta el presente estudio, además de los estudios citados y revisados, las medidas evaluadas podrían utilizarse como referente anatómico para hallar la DVO solo en los grupos étnicos aplicados y no sería posible aplicarlos en poblaciones diferentes, ya que son referencias no extrapolables. Es así que para la población peruana se podría aplicar como referencia anatómica idónea la medida del dedo anular.

CONCLUSIÓN

Este estudio muestra que la medida del dedo anular se podría utilizar como un complemento para la determinación de la DVO tanto en hombres como en mujeres y que la longitud de la nariz y la oreja presentan una diferencia estadísticamente significativa comparado con la DVO.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harper RP. Clinical indications for altering vertical dimension of occlusion. Functional and biologic considerations for reconstruction of the dental occlusion. Quintessence Int. 2000;31(4):275-80.
2. Regge JJ GS, Gosavi SY, Tewary S, Kore A. . Evolution of the correlation between the vertical dimension of Occlusion and the length of the ear, nose, and Little finger: An anthropometric study. Int J Prosthodont Restor Dent 2017; 7.
3. Abduo J. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: A systematic review. Quintessence International. 2012; 43(5): 369-80.
4. Babu B KP, Kumar R, Suwal P, Shrestha P, Baral D. An anthropometric study to evaluate the correlation between the occlusal vertical dimension and length of the thumb. Clinical, cosmetic and investigational Dentistry. 2015;7(1): 33-39.
5. Kusdhany L IM, Koesmaningati H, Leepel M, Oktaria I. . Occlusal Vertical Dimension Index to Simplified Vertical Dimension Measurement. . International Workshop of dental Research. 2016; 9(1): 334-338.
6. Delic Z S-SM, Perinic-Grzic R, Vukovojac S, Rajic Z, Kuna T. Evaluation of craniometric methods for determination of vertical dimension of occlusion. . Coll Antropol. 2000; 24(1): 31-35.
7. Ladda R, Bhandari AJ, Kasat VO, Angadi GS. A new technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers. Indian J Dent Res. 2013; 24(3):316-320.
8. The Glossary of Prosthodontic Terms . J Prosthet Dent 2005; 94(1):10- 92.
9. Gomes V GL, Correia C, Lucas B, Carvalho P. Vertical Dimension of the Face Analyzed by Digital Photographs. The European Journal of Esthetic Dentistry 2018; 3(4): 362- 370.
10. Ormianer Z PA. Altered Vertical Dimension of Occlusion: A Comparative Retrospective Pilot Study of Tooth- and Implant-Supported Restorations. Int j oral Maxillofac Implants 2009; 24(3): 497–501.
11. Orthlieb J LM, Laplanche O. Cephalometric estimation of vertical dimension of occlusion. J Oral Rehabil. 2000; 27(9): 802-807.
12. Ousehal L JE, Bennani A. Vertical dimension of occlusion (VDO): cephalometric norms for a Moroccan population. J Orofac Orthop. 2016; 77(1) : 39-44.
13. Bajunaid S BB, Alhathlol N, Ghamdi A. Evaluating the Reliability of fácil and hand measurements in Determining the Vertical Dimension of Occlusion. International Journal of Medicine and Pharmacy 2017; 5(1): 1- 11.
14. Koka S. Vertical dimension of occlusion. Int J Prosthodont. 2007 ; 20(4) : 342.
15. Misch CE. Clinical indications for altering vertical dimension of occlusion. Objective vs subjective methods for determining vertical dimension of occlusion. Quintessence Int. 2000; 31(4) : 280-282.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

16. Quiroga R, Riquelme R, Sierra M, Del Pozo J, Quiroga R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal en desdentados totales: comparación de métodos convencionales con el craneómetro de Knebelman. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2012; 5(1): 20-24.
17. Tavano KT, Seraidarian PI, de Oliveira DD, Jansen WC. Determination of vertical dimension of occlusion in dentate patients by cephalometric analysis--pilot study. Gerodontology. 2012; 29(2) : 297-305.
18. Rebibo M, Darmouni L, Jouvin J, Orthlieb J. Vertical dimension of occlusion: the keys to decision. J. Stomat. Occ. Med. 2009; 2(1): 147–159.
19. Cleall J. Deglutition: a study of form and function. Am j Orthod. 1965; 51(1): 566-594.
20. Silverman M. The speaking method in measuring vertical dimension. 1952. J Prosthet Dent. 2001; 85(5): 427-31.
21. Niswonger ME, The Rest Position of the Mandible and the Centric Relation, J American Dent Assoc. 1934; 21 (9): 1572-1582.
22. Turrell, A. The Pre-extraction Recording of the Vertical Dimension by an Intra-oral Method. Dent Pract Dent Rec. 1972; 28(3): 238-246
23. Vinnakota DN, Kanneganti K, Pulagam M, Keerthi G. Determination of vertical dimension of occlusion using lateral profile photographs: A pilot study. J Indian Prosthodont Soc. 2016; 16(4): 323-327.
24. Mohamed Ahmed M. Helal, Ali Habiballah Hassan. Evaluation of lower facial. Evaluation of lower facial heights as related to di erent anthropometric measurements in dentate and completely edentulous subjects. Quintessence Int. 2016; 47(1): 51–60.
25. Strajnić L, Marković D, Stojanović L. Cephalometric indicators of the vertical dimension of occlusion. Collegium antropologicum. 2008; 32(2): 535-541.
26. Prajapati P, Sethuraman R, Naveen Y, Patel J. An Anthropometric Correlation of Vertical Dimension of Occlusion and Linear Ear Length in Dentulous Subjects. J Contemp Dent. 2015; 5(3): 131-135.
27. Avila-Vásquez F, Vergara-Sarmiento P, Crespo-Crespo C. Vertical Dimension of Occlusion: A comparative study between Anthropometric and Knebelman's craniometric methods. Acta Odontol Latinoam. 2002; 34(1): 43-49.
28. Willis F.M. Esthetics of Full Denture Construction Read before the Section on Full Denture Prosthesis at the Seventy-First Annual Session of the American. Dent Assoc. 1930; 17(4): 636-642.
29. Tina-Olaivar E, Olaivar O. A comparative study of the upper and lower vertical facial measurements of the Filipinos as it is used in the Willis method for determining the vertical dimension of occlusion. J Philipp Dent Assoc. 1998; 50(1): 44-48.
30. Janhavi J , Sulekha S, Siddharth G , Shivsagar T, Abhijeet Kore. Evaluation of the correlation between the vertical Dimension of occlusion and the lenhth of the ear, nose, and little finger: an anthropometric study. Int J Prosthodont Restor Dent 2017; 7(1): 1-7.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

31. Zhuang Z, Landsittel D, Benson S, Roberge R, Shaffer R. Facial anthropometric differences among gender, ethnicity, and age groups. Ann Occup Hyg. 2010 Jun;54(4):391-402
32. Salwa O, Bashayer B, Nuha A, Ghamdi A. Evaluating the Reliability of Facial and Hand Measurements in Determining the Vertical Dimension of Occlusion. International Journal of Medicine and Pharmacy June 2017, (5), 1-11
33. Zaidi AA, Mattern BC, Claes P, McEvoy B, Hughes C, Shriver MD. Investigating the case of human nose shape and climate adaptation. PloS Genet. 2017 16;13(3): 16.
34. Alexander KS, Stott DJ, Sivakumar B, Kang N. A morphometric study of the human ear. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011 Jan;64(1):41-7.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexos

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	**OBJETIVO**	**HIPOTESIS**	**METODOLOGIA**
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Diseño de investigación
¿Tendrá relación la dimensión vertical oclusal con las medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en individuos dentados?	Comparar la dimensión vertical oclusal por medio de medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja.	Existe relación entre la dimensión vertical oclusal y la medida de los dedos, nariz y oreja	-Diseño de investigación: Observacional -Población: Pacientes que acudieron a la Clínica Luz y Vida -Muestra: 130 hombres 130 mujeres
Problemas especificos	Objetivos especificos	Hipótesis especificas	
-¿Tendrá relación la dimensión vertical oclusal con las medidas antropométricas de los dedos de la mano en individuos dentados? -¿Tendrá relación la dimensión vertical oclusal con las medidas antropométricas de la nariz en individuos dentados? -¿Tendrá relación la dimensión vertical oclusal con las medidas antropométricas de la oreja en individuos dentados?	-Evaluar la dimensión vertical oclusal por medio de medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en pacientes femeninos. -Evaluar la dimensión vertical oclusal por medio de medidas antropométricas de los dedos de la mano, nariz y oreja en pacientes masculinos.	-Existe relación entre la dimensión vertical oclusal y la medida de los dedos, nariz y oreja en pacientes femeninos. -Existe relación entre la dimensión vertical oclusal y la medida de los dedos, nariz y oreja en pacientes masculinos.	-Muestreo: Muestreo aleatorio simple -Técnica: Estudio Correlacional

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

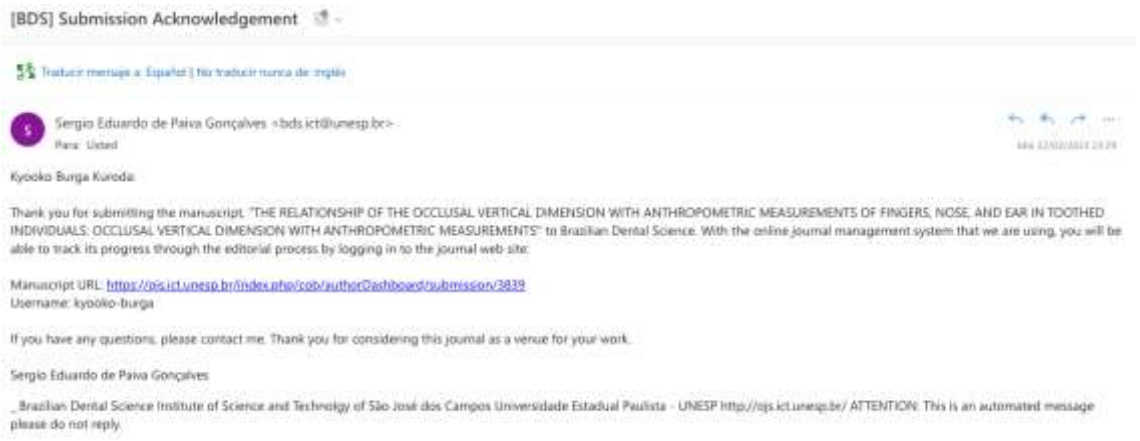
Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo	Escala	Categoría o valor
Dimensión Vertical Oclusal (DVO)	Altura del segmento inferior de la cara cuando los arcos dentales están en máxima intercuspidación.	Se obtuvo la medida de la DVO con la ayuda de un calibrador digital. La punta superior de la pinza del calibrador se colocó en la base del tabique nasal y la punta inferior se colocó firmemente debajo del mentón	Calibrador digital	Cuantitativa	Razón	Milimetros
Antropometría	Medidas de referencia que tenemos en cuenta para hacer un análisis corporal.	Con la ayuda de un calibrador digital se obtuvo la medida de las siguientes estructuras anatomicas: -Medida de la nariz: Desde la glabela hasta la base de la nariz. -Medida de la oreja: Desde la helice hasta la parte inferior del lóbulo. -Medida de la mano: Desde el primer pliegue palmar hasta la punta del dedo	Calibrador digital	Cuantitativa	Razón	Milimetros

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

EVIDENCIA DEL ENVÍO A REVISTA CIENTIFICA BRAZILIAN DENTAL SCIENCE



[BDS] Submission Acknowledgement

Traducir mensaje a: Español | No traducir nunca de: inglés

Sergio Eduardo de Paiva Gonçalves <bds.ict@unesp.br>
Para: Usted

Kyooko Burga Kuroda:

Thank you for submitting the manuscript, "THE RELATIONSHIP OF THE OCCLUSAL VERTICAL DIMENSION WITH ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF FINGERS, NOSE, AND EAR IN TOOTHED INDIVIDUALS: OCCLUSAL VERTICAL DIMENSION WITH ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS" to Brazilian Dental Science. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL: https://ojs.ict.unesp.br/index.php/cob/authorDashboard/submission/3839
Username: kyooko-burga

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Sergio Eduardo de Paiva Gonçalves

_Brazilian Dental Science Institute of Science and Technology of São José dos Campos Universidade Estadual Paulista - UNESP http://ojs.ict.unesp.br/ ATTENTION: This is an automated message please do not reply.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA N° 237-CIEI-CIENTÍFICA-2022

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro:	**133-2018-POS8**
Título:	**RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL CON MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEDOS DE LA MANO, NARIZ Y OREJA EN PERUANOS DENTADOS**
Investigador(a):	**KYOOKO BURGA KURODA**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 25 de febrero del 2024**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 26 de agosto de 2022



Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS Y NOMBRAMIENTO DEL ASESOR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS Y NOMBRAMIENTO DEL ASESOR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA Nº 033- POSG-DACE-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2022

Lima, 26 de agosto del 2022.

VISTO:

El informe técnico del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur con código **N° 133-2018-POS8** se aprueba el proyecto de Tesis Titulado: **"RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL CON MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DENTOS DE LA MANO, NARIZ Y OREJAS EN PERUANOS DENTADOS"** presentado por **BURGA KURODA, KYOOKO PAMELA.**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pre/posgrado para obtener el Título de **SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL** en la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, se debe desarrollar un trabajo de investigación.

Que, de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1°: APROBAR E INSCRIBIR el Proyecto de Tesis titulado: **"RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL CON MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DENTOS DE LA MANO, NARIZ Y OREJAS EN PERUANOS DENTADOS"** de la **CD. BURGA KURODA, KYOOKO PAMELA**, con registro: **Nº 133-2018-POS8** y establecer el inicio de periodo de ejecución del mencionado proyecto, 25 de febrero del 2024.

ART. 2°: NOMBRAR Asesor/a del trabajo de tesis señalado, a al/la **Mg. CD. HUERTAS MOGOLLON, GUSTAVO AUGUSTO.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

DIRECCIÓN ACADÉMICA

Dr. Claudio Peña Soto
Director Académico de la Carrera de Estomatología

T // (51) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
cientifica.edu.pe

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



Calibrador Digital: Instrumento de medición que permite registrar mediciones de alta precisión.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN HOMBRES

N°	APELLIDOS Y NOMBRRE	EDAD	DVO	MEDIDA DE LOS DEDOS					MEDIDA DE LA NARIZ	MEDIDA DE LAOREJA
				MEÑIQUE	INDICE	MEDIO	ANULAR	PULGAR		

FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN MUJERES

N°	APELLIDOS Y NOMBRRE	EDAD	DVO	MEDIDA DE LOS DEDOS					MEDIDA DE LA NARIZ	MEDIDA DE LAOREJA
				MEÑIQUE	INDICE	MEDIO	ANULAR	PULGAR		

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis