



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CORRELACIÓN DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEDOS DE LA MANO Y LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL EN UNA POBLACIÓN PERUANA

Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTORA

Calle Guizado, Naysha Escarleth

ASESOR

Mg. Zacarías Briceño, Edwing Eduardo

JURADOS

Dr. Mauricio Valentín, Franco Raúl

Dra. Paucar Rodríguez, Elizabeth

Dra. Poma Castillo, Lucía Februcia

LIMA-PERÚ

2019

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme llegar hasta este momento. A mi asesor principal, Mg. Zacarías Briceño, Edwing Eduardo, por su arduo trabajo al motivarme y brindarme sus observaciones y consejos para poder avanzar y culminar el presente trabajo de investigación. Al Mg. Castro Rodríguez, Yuri por su gran apoyo, tiempo y dedicación a mi persona. A mis jurados, por cada observación, sugerencia y aporte realizado. Agradezco a mis maestros por todos sus conocimientos brindados durante todos estos años de vida universitaria; a mi familia y amigos por su apoyo incondicional durante todo este tiempo para poder cumplir cada meta trazada.

Dedicatoria

A Dios, por siempre acompañarme en cada momento y decisión que tomo en mi vida.

A mis padres Mario Calle Montero y Felicitas Guizado Vargas por ser mi motor, mi empuje y confiar en mi durante todo este tiempo.

A mis hermanas Lizbeth y Margiory, por siempre estar pendiente de cada paso que doy, escucharme y motivarme en cada momento que he necesitado.

A los amigos que la vida universitaria me pudo brindar, y a Brayam Coronel, por su apoyo incondicional y palabras de aliento durante todo este tiempo.

Y a todas aquellas personas que contribuyeron en la realización de este presente trabajo de investigación.

Índice

Resumen

Abstract

I.	Introducción	1
1.1	Descripción y formulación del problema	2
1.2	Antecedentes.....	4
1.3	Objetivos.....	11
-	Objetivo General.....	11
-	Objetivos Específicos	12
1.4	Justificación.....	12
1.5	Hipótesis	13
II.	Marco Teórico	14
2.1	Bases teóricas sobre el tema de investigación	14
III.	Método	21
3.1	Tipo de investigación	21
3.2	Ámbito temporal y espacial.....	21
3.3	Variables.....	21
3.4	Población y muestra	23
3.5	Instrumentos	24
3.6	Procedimientos	25
3.7	Análisis de datos.....	26
3.8	Consideraciones éticas.....	27

IV. Resultados	28
V. Discusión de resultados	34
VI. Conclusiones	36
VII. Recomendaciones	37
VIII. Referencias	38
IX. Anexos.....	44
Anexo 01: Matriz de consistencia	44
Anexo 02: Consentimiento informado	45
Anexo 03: Ficha de recolección de datos	47
Anexo 04: Instrumento de medición	48
Anexo 05: Vistas fotográficas de la ejecución del trabajo	49

Resumen

La dimensión vertical oclusal (DVO), es una medida utilizada en la rehabilitación del edéntulo total. El objetivo de la presente investigación, fue determinar la relación que existe entre la dimensión vertical oclusal y las medidas antropométricas de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal el 2018. Método: Se diseñó un estudio observacional, transversal en el cual participaron 62 estudiantes del pregrado. Se analizaron las variables de la DVO, medida desde el punto subnasal-mentoniano y las longitudes de los dedos índice, meñique y distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice. Resultados: Se encontró que la DVO, fue $67,28 \pm 5,09$ mm, existiendo una correlación con la distancia desde la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo índice ($p < 0,05$, $r = 0,3582$), así mismo se encontró una correlación con el dedo índice ($p < 0,05$, $r = 0,5083$) y otra con el dedo meñique ($p < 0,505$, $r = 0,2926$). En sexo femenino se encontró una correlación con el dedo índice ($p < 0,505$, $r = 0,3694$), mientras que en el sexo masculino no se encontró correlación significativa con ninguna de las medidas antropométricas de los dedos de la mano. Conclusiones: Existe correlación entre la dimensión vertical oclusal y las medidas antropométricas de los dedos, elegidos en nuestra investigación que son: índice, meñique y pulgar, resultados que pueden ser utilizados como un método para medir la DVO en edéntulos totales por ser práctico y sencillo, para ser aplicado en la clínica en el área de rehabilitación oral.

Palabras clave: Medidas antropométricas, dedos de la mano, dimensión vertical oclusal.

Abstract

The vertical occlusal dimension (DVO) is a measure used in the rehabilitation of the total edentulous. The objective of the present investigation was to determine the relationship between the vertical occlusal dimension and the anthropometric measurements of the fingers of the students of the Faculty of Dentistry of the National University Federico Villarreal in 2018. Method: A observational, cross-sectional study in which 62 undergraduate students participated. The OVD variables were analyzed, measured from the subnasal-mental point and the lengths of the index fingers, little finger and distance from the tip of the thumb to the tip of the index finger. Results: It was found that the DVO was 67.28 ± 5.09 mm, there being a correlation with the distance from the tip of the thumb to the tip of the index finger ($p < 0.05$, $r = 0.3582$), Likewise, a correlation was found with the index finger ($p < 0.05$, $r = 0.5083$) and another with the little finger ($p < 0.505$, $r = 0.2926$). In the female sex, a correlation was found with the index finger ($p < 0.505$, $r = 0.3694$), whereas in the male sex, no significant correlation was found with any of the anthropometric measurements of the fingers. Conclusions: There is a correlation between the vertical occlusal dimension and the anthropometric measurements of the fingers, chosen in our research, which are: index, pinky and thumb, results that can be used as a method to measure OVD in total edentulous because it is practical and simple, to be applied in the clinic in the area of oral rehabilitation.

Key words: Anthropometric measurements, fingers of the hand, vertical occlusal dimens

I. Introducción

La presente investigación, desarrolla el tema de la dimensión vertical en relación con los diferentes componentes del sistema estomatognático y los métodos para su obtención, ya que su registro influye en la rehabilitación oral de la altura inferior del rostro, así como las funciones estéticas y funcionales. Usualmente, la dimensión vertical oclusal (DVO) es uno de los principales parámetros en ser obtenidos al momento de tratar a un paciente en el área de rehabilitación oral, sin embargo, diariamente en la práctica odontológica en general, no se tiene una técnica exacta o precisa para poder llegar al registro exacto de la DVO. Durante años se han estudiado distintas técnicas para la determinación de la DVO en paciente con colapso de la oclusión, entre ellos utilizando métodos subjetivos y objetivos, entre ellos teniendo a los métodos antropométricos, donde se mencionan la correlación entre varias medidas corporales y la DVO. Algunos autores también han planteado que las medidas antropométricas de los dedos de la mano se correlacionan con la DVO. Estos métodos se basan en la premisa que existe una armonía del cuerpo humano y que existen proporciones relativamente constantes sin cambios con el progreso de la edad. De esta forma en la presente investigación se abordaron los conceptos de correlación entre la DVO y las medidas antropométricas de los dedos de la mano, cuyos resultados nos dan una idea, de si estas medidas podrían ser tomadas en cuenta como una opción de técnica o método para el registro de una DVO más precisa. El presente informe de tesis se organiza en nueve capítulos. En el primero se describe el problema de investigación que se basa en la dificultad del odontólogo para hallar la DVO en pacientes que presenten un colapso de la oclusión, y los antecedentes del estudio, los cuales solo fueron internacionales debido a que no existe ningún antecedente en Perú. En el segundo capítulo se describe la base teórica de la DVO, de los métodos para hallarla y las medidas antropométricas de los dedos de la

mano. En el tercer capítulo se describe el método utilizado para el estudio. En el cuarto capítulo se describen los resultados del estudio; en el quinto, las discusiones de los resultados; en el sexto, las conclusiones; en el séptimo, las recomendaciones; en el octavo se presentan todas las referencias y en el último capítulo se describe los anexos utilizados y necesarios para la investigación.

1.1 Descripción y formulación del problema

La dimensión vertical (DV), es la distancia entre dos puntos anatómicos ubicados generalmente en la base de la nariz y en la barbilla, puntos que coincidan con la línea media facial, en un segmento fijo y el otro en un segmento móvil (The Glossary of Prosthodontic, 2017).

.La dimensión vertical oclusal (DVO) es la medida registrada cuando los dientes se encuentran en máxima intercuspidación (Turner y Missirlan, 1984).

En los pacientes total o parcialmente desdentados con colapso de la oclusión, la determinación exacta de la dimensión vertical oclusal es una etapa crítica del tratamiento, que dificulta cuando las ubicaciones de los puntos determinados en el maxilar superior y maxilar inferior no se encuentran estables (Almeida, Kubota y Sato, 2007).

En la rehabilitación oral del desdentado total, la correcta obtención de la medida de la dimensión vertical oclusal permite predecir resultados óptimos y estándares estéticos para el clínico y el paciente dentro de su entorno (Almeida et al., 2007).

En la rehabilitación oral, una de las medidas de suma importancia es la especificación de la dimensión vertical oclusal, si esta medida es determinada erróneamente, estaría comprometiéndose el sistema estomatognático del paciente (Turrel, 2006).

Cuando la dimensión vertical oclusal es erróneamente determinada puede producir efecto colateral cráneo facial, tales como ruidos, dolor en los oídos, mareos, disminución de la audición, dolor de cabeza y cuello, entre otros (Ramírez, Echevarría, Zea y Ballesteros, 2013).

Se han planteado, diferentes métodos para el registro de la dimensión vertical oclusal y que se agrupan en: subjetivos, objetivos, métodos cefalométricos, craneométricos y antropométricos (Quiroga, Sierra, del Pozo y Quiroga, 2016).

Varios métodos requieren una mayor complejidad, tiempo, instrumentos costosos y no siempre se obtienen los mismos resultados, para la resolución de un caso clínico que requiera la especificación de la DVO, nos veríamos en la necesidad de usar más de un método para su determinación (Quiroga et al., 2016).

El método antropométrico, para obtener la medida de la DVO, se ha usado desde la antigüedad, para determinar proporciones de partes del cuerpo siguiendo lo que se conoce como las proporciones áuricas (Willis, 1935).

El principio de éstas medidas radica en que existe una posible relación entre las distintas medidas corporales; así se ha observado que la dimensión vertical coincide con la longitud del pabellón auricular, con la distancia que existe entre el canto externo del ojo y la posición del tragus (Willis, 1935).

A pesar de los esfuerzos aplicados en los diferentes métodos, para determinar la dimensión vertical oclusal, no se llega a obtener siempre los mismos resultados, por lo que continua un desacuerdo sobre el método a elegir y sobre todo el que sea más confiable, de uso práctico, repetible, para logran una medida correcta para cada caso clínico, logrando el éxito deseado en el tratamiento (Rivera-Morales y Mohl, 1991).

Dentro de los métodos objetivos que existen para el registro de la medida de la DVO, se han descrito las técnicas antropométricas, éstas técnicas que se basan en el

supuesto que la dimensión vertical oclusal inicial es semejante a una o más dimensiones de otras medidas corporales, por esta razón, plantearon las correlaciones con otras medidas biológicas, para tomar como referente en la determinación de la dimensión vertical oclusal, entre ellas, la relación con la medida horizontal intrapupilar entre la distancia vertical, medida desde el canto interno de la ceja hasta el ala de la nariz del mismo lado, la longitud vertical de la oreja, largo de la mano, longitud de los dedos, etc. (McGee, 1947).

Se encontró una correlación entre la DVO y el largo del dedo índice, largo del dedo meñique y distancia de la punta del pulgar a la punta del dedo índice, abriendo la posibilidad de plantear más investigaciones, sobre estas mediciones (Ladda, Kasat y Bhandari, 2013).

De esta forma en la presente investigación se pretende relacionar la dimensión vertical y las medidas antropométricas de los dedos de la mano. Por ello nos formulamos la siguiente pregunta: ¿Existe correlación de las medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana?

Existen pocos antecedentes referentes al estudio, entre ellos:

1.2 Antecedentes

Alhajj, Khalifa y Amran (2018) evaluaron la relación entre la distancia desde el extremo distal del ojo a la línea de separación de los labios y la dimensión oclusal vertical (DVO), con el propósito de evaluar dos métodos, en 114 estudiantes de odontología, 76 hombres y 38 mujeres, con una edad media ($22,34 \pm 1,83$) años. La distancia desde el canto distal del ojo hasta la rima oris (ojo-RO) se comparó con dos medidas diferentes de la DVO (nasal [N] a gnathion [Gn], y subnasal [Sn] a mentón [Me]). Todas las distancias se midieron usando un calibrador digital modificado. Se

usaron pruebas de coeficiente de correlación de Pearson, para correlaciones y muestras t para muestras diferentes con un nivel de ($P < 0.05$). Hubo una correlación significativa entre la distancia ojo-RO y las dos medidas de la DVO. Sin embargo, esta correlación fue más fuerte entre el ojo-RO y la distancia desde la punta de la nariz hasta la punta del mentón que entre el ojo-RO y la distancia desde el tabique de la nariz hasta la parte inferior del mentón ($r = 0,31$ con $P = 0,0007$, $r = 0,29$ con $P = 0,0014$), respectivamente. Concluyen que la distancia desde el canto externo del ojo hasta la separación de los labios parece ser un método confiable, para predecir la DVO.

Fernández, Jaramillo, Gonzales, Nakouzi y Padilla (2017) validaron el método antropométrico indio de Ladda, que estableció la correlación en una población chilena entre la dimensión vertical oclusal y longitud de ciertos dedos de la mano. Estudio de tipo transversal, 151 adultos jóvenes, 76 hombres y 75 mujeres. Se replicó el trabajo referencial, utilizando un pie de metro digital, realizando mediciones de los dedos índice y meñique y la distancia desde la punta del pulgar a la punta del índice de la mano derecha, correlacionando las mediciones obtenidas con la dimensión vertical oclusal y aplicando el coeficiente de correlación de Pearson. La DVO presentó correlación estadísticamente significativa con los parámetros aplicados. En hombres, la correlación fue más consistente con la longitud del dedo índice ($r=0,9$), mientras que, en las mujeres, fue más consistente con la longitud del dedo meñique ($r=0,82$). Las variaciones obtenidas caen dentro del intervalo de 3-4mm, estando en consonancia con otros métodos antropométricos publicados, confirmando la predictibilidad de la dimensión vertical oclusal, obtenida mediante este método objetivo. El procedimiento es sencillo, económico y no invasivo, por lo que podría ser recomendado para la práctica clínica cotidiana.

Gaspar (2017) realizó una investigación, con el propósito de determinar clínicamente la medida facial antropométrica, que determine con mayor exactitud la dimensión vertical oclusal. El estudio se realizó en una muestra de 72 individuos (28 de sexo masculino y 44 de sexo femenino), estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad San Martín de Porres con dentición natural completa, oclusión estable y sin alteraciones craneofaciales notables. Midió la dimensión vertical oclusal y las correspondientes medidas faciales antropométricas mediante un pie de rey electrónico que se utilizó según la metodología propuesta por su fabricante. Utilizó la correlación de Pearson para identificar qué medida facial estima con mayor exactitud la dimensión vertical oclusal. Sólo la longitud de dos veces el largo de un ojo no resultó significativa (0,213), las demás variables mostraron significancia estadística. La medida que más se acercó a la DVO fue distancia entre la pupila y la comisura labial con una magnitud de correlación de 0,83. La medida facial antropométrica que le siguió en exactitud fue la distancia interpupilar con una magnitud de 0,36 y finalmente la distancia entre el canto externo y el canto interno del ojo con una magnitud de 0,31. Concluye que la DVO presenta una correlación estadísticamente significativa con la medida de la distancia entre la pupila y la comisura labial. Por lo tanto consideran, que esta medida facial puede ser usada para determinar la dimensión vertical oclusal con mayor precisión.

Ahmed y Habiballah (2016) compararon dos medidas de la altura facial inferior (base de la nariz y la punta del mentón), en relación con diferentes medidas antropométricas en sujetos dentados y completamente edéntulos. El estudio fue transversal en 132 sujetos masculinos (grupo 1 [G1], 120 sujetos dentados; y grupo 2 [G2], 12 sujetos completamente edéntulos). Medición de la base barbilla-subnasal (FM1), Medición de la base de la nariz a la barbilla (FM2), medición de Willis (FM3), medición de glabella-subnasal (FM4), longitud del dedo índice (AMI), y la

medición de la punta del pulgar al dedo índice (AM2) de los sujetos de G1 y G2 se midieron usando una pinza modificada (en reemplazo del vernier), mientras que los sujetos en G1 dosificado en oclusión céntrica, y se les preguntó a los sujetos de G2 para cerrar las dentaduras completas maxilares y mandibulares en relación céntrica. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el uso de prueba Fisher, el análisis de correlación y regresión con la prueba de Pearson (PC). No hubo diferencias significativas entre G1FM1 y G1FM3, G1FM1 y G1FM4, G1FM1 y G1AM2 ($P > .05$), y las PC fueron $r = 0,74$, $r = -0,35$ y $r = -0,32$ respectivamente. Sin embargo, hubo diferencias significativas entre G1FM2 y G1FM3, G1FM2 y G1FM4, G1FM2 y G1AM2 ($P < .05$), y hubo diferencias significativas entre G2FM2 y diferentes medidas de G2 ($P < .05$). Recomendaron el uso de la ecuación lineal para predecir la posible base de medición barbilla-subnasal a través de la medición de Willis y podría utilizarse como guía durante la restauración de la dimensión vertical de la oclusión cuando se ha perdido.

Alhajj, Mussad y Ismail (2016) investigaron la correlación entre la longitud de cada uno de tres dedos (el índice, 2D, dedo anular, 4D y meñique, 5D) y la dimensión vertical oclusal (DVO). Un total de 117 mujeres sudanesas adultas se inscribieron en este estudio. La distancia desde la punta del dedo hasta el segundo pliegue se midió usando un calibrador digital. La DVO se estableció con base en dos medidas: una desde el septo de la nariz hasta el mentón; y el otro desde la punta de la nariz (N) hasta el gnation en la punta del mentón (Gn). Toda la información fue analizada utilizando el programa SPSS. El coeficiente de correlación de Pearson se utilizó para determinar la relación entre las variables. Se determinaron las diferencias entre los medios usando una prueba t de muestras pareadas. Se utilizó un valor de P de 0,05. Una correlación significativa se encontró entre la longitud del dedo y la DVO. Sin embargo, esta

correlación fue significativamente más alta entre 2D y la DVO ($r=0.362$) basado en N-Gn, mientras que con 4D ($r=0.320$) y 5D ($r=0.277$). Los hallazgos actuales indican que 2D puede usarse para predecir el OVD en mujeres sudanesas adultas.

Basnet, Parajuli, Singh, Shrestha y Baral (2015) evaluaron la correlación entre la longitud del pulgar y DVO en grupos étnicos arios y mongoloides; y compararon la correlación entre DVO y otras medidas anatómicas (distancia ojo-oído y distancia pupila-rima oris) en estas etnias. Midieron la DVO, la longitud del pulgar, la distancia ojo-oreja y la distancia entre la pupila del ojo y la rima oris en un total de 500 voluntarios edéntulos adultos. La correlación entre la DVO y la longitud del pulgar, así como otras mediciones anatómicas se verificó con el coeficiente de correlación de momento producto de Pearson. Realizaron un análisis de regresión lineal para determinar la relación de la DVO con la longitud del pulgar. La longitud del pulgar fue significativamente ($P \# 0,05$) correlacionada con valores fuertes y positivos (coeficiente de Pearson = 0,87 en toda la población, 0.826 en arios y 0.944 en mongoloides). El análisis de regresión mostró que la longitud del pulgar estaba significativamente relacionada con OVD en ambos grupos étnicos. Concluyen que dentro de las limitaciones del presente estudio, el resultado implica que la longitud del pulgar se puede utilizar como un complemento para establecer la DVO en los pacientes edéntulos.

Ladda et al. (2014) evaluaron la correlación entre la dimensión vertical oclusal (DVO) y la distancia interpupilar (DIP). Realizaron un estudio transversal en 400 sujetos dentados que comprendían 200 hombres y 200 mujeres. La medición antropométrica de la DVO se registró clínicamente usando un vernier digital calibrador modificado. Además, se generó una fotografía digital estandarizada de la cara desde el aspecto frontal usando una cámara digital para la medición de DIP en milímetros. La

correlación entre DVO y la DIP se estudió utilizando el coeficiente de Spearman. Para la ejecución del comando de regresión y la preparación de ecuaciones de predicción para estimar la DVO se utilizó el Software de Paquete de Ciencias Sociales (SPSS) Versión 11.5. La DVO y la DIP fueron más en los hombres que en las mujeres. La DVO se correlacionó significativa y positivamente con la DIP solo en hombres, mientras que las mujeres mostraron una correlación débil. Por lo tanto, la ecuación de regresión solo se obtuvo para hombres. La estimación de la DVO usando la ecuación de regresión para la DIP tuvo un error estándar de $\pm 3,94$ en los hombres. Dado que las variaciones entre la DVO y DIP están dentro del rango de 2-4 mm, la predicción de la DVO a través de este método es confiable y reproducible para pacientes masculinos. Además, el método es simple, económico y no invasivo; por lo tanto, podría recomendarse para la práctica diaria para determinar la dimensión vertical de la oclusión en el caso de pacientes hombres.

Garrido (2012) evaluó la relación que existe entre la medida de la Dimensión Vertical Oclusal y dos veces la medida de un ojo, y la distancia entre el canto externo de un ojo y la comisura labial, según sexo y biotipo facial en adultos jóvenes chilenos. Se utilizó una muestra por conveniencia de 96 individuos (49 hombres y 47 mujeres). La inclusión de los participantes se basó en la condición de Eugnacia como criterio de inclusión. Se realizó las siguientes mediciones clínicas: distancia entre los puntos antropométricos Subnasal (Sn) y Mentón (Me), que representan a la Dimensión Vertical Oclusal (DVO), la distancia vertical existente entre el canto externo del ojo (AEO) y la comisura labial (Xe) en ambos lados del rostro; y la longitud de los ojos medida entre el canto externo (AEO) y el canto interno del mismo (AIO) de ambos ojos. Además se determinaron los biotipos faciales de cada individuo según Ricketts (VERT) y Björk-Jarabak (Ratio). La correlación para la muestra entre las dimensiones Sn-Me y AEOAIO

obtuvo un $r=0,46$. Con respecto a la correlación entre Sn-Me y AEO-Xe obtuvo un $r=0,69$. Al desglosarlo por biotipo según el Índice de VERT, se encuentra $r=0,83$ para los Dólicofaciales y Braquifaciales. Finalmente se obtuvo que en el 37,5% de los individuos coincidir Sn-Me con AEO-Xe en un rango de $\pm 3\text{mm}$ y para el mismo rango 2AEO-AIO coincide con Sn-Me en un 41,67% de los individuos. Concluye que la asociación entre la Dimensión Vertical Oclusal medida de forma convencional desde Sn-Me y la suma de las longitudes de los ojos (2AEOAIO) es baja ($r=0,46$). La medida Sn-Me coincide con 2AEO-AIO en el 41,67% de los individuos, dentro de un rango de $\pm 3\text{mm}$. Por lo tanto, la distancia 2AEO-AIO no puede ser utilizada para determinar la distancia Sn-Me en ningún biotipo facial. La asociación entre Sn-Me y el promedio de las longitudes verticales medidas del canto externo del ojo a la comisura labial, tiene un $r=0,65$.

Ladda et al. (2012) determinaron la correlación entre la dimensión vertical de oclusión (VDO) y longitud de los dedos. Realizaron un estudio transversal en 400 sujetos dentados compuesto de 200 hombres y 200 mujeres. Se registraron medidas antropométricas de DVO, longitud de dedo índice, longitud del meñique y distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice de la mano derecha; se registraron clínicamente usando un vernier digital modificado. La correlación entre DVO y la longitud de los dedos se estudió usando el coeficiente de Spearman. Se utilizó la versión 11,5 del software de ciencias sociales. En el estudio el resultado de la DVO tuvo una correlación significativa con todos los parámetros estudiados. En hombres, la correlación de DVO fue más fuerte para la longitud del dedo índice ($r=0,40$) mientras que, en las mujeres, fue más fuerte para la longitud del dedo meñique ($r=0,38$). Estimación de DVO usando la ecuación de regresión tuvo un error estándar de $\pm 3,76$ en los hombres y $\pm 2,86$ en las mujeres para la longitud del dedo índice, $\pm 3,81$ y $\pm 2,74$ en

hombres y mujeres, respectivamente, para la longitud del meñique, $\pm 3,99$ y $\pm 2,89$ en hombres y mujeres, respectivamente, para la distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice. Dado que las variaciones entre DVO y las longitudes de los dedos están dentro del rango de 2-4 mm, la predicción de DVO a través de este método es confiable y reproducible. También el método es simple, económico y no invasivo; por lo tanto, podría recomendarse para la práctica diaria.

Tavano, Seraidarian, de Oliveira y Jansen (2011) evaluaron una metodología basada en el análisis cefalométricos mediante el estudio de 31 telerradiografías laterales de individuos adultos y dentados para determinar la DVO, basado en estructuras óseas que no dependen de la presencia o ausencia de dientes posteriores. El análisis cefalométricos de este estudio, denominado Seraidarian Tábano, verificaron a través de ángulos faciales (ángulos superiores y medio) que, cuando se correlacionan, determinan la posición inferior de la cara. Los análisis de los resultados mostraron que no se pudo observar diferencia estadísticamente significativa entre los ángulos estudiados (ángulo superior 50.29 ± 3.35 e ángulo medio 49.95 ± 3.37). De la misma manera, no se pudo observar ninguna variación en los resultados con respecto al género en la medida de estos ángulos. Este análisis cefalométricos se puede aplicar para determinar la DVO, independientemente de la presencia o ausencia de dientes posteriores.

1.3 Objetivos

– Objetivo General

Determinar la correlación de las medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana, en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villareal en el 2018.

– **Objetivos Específicos**

Determinar la dimensión vertical oclusal de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Determinar la dimensión vertical oclusal según el sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Determinar las medidas antropométricas de los dedos de la mano derecha de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Determinar las medidas antropométricas de los dedos de la mano derecha según el sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Correlacionar la dimensión vertical oclusal y las medidas antropométricas de los dedos de la mano derecha de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Correlacionar la dimensión vertical oclusal y las medidas antropométricas de los dedos de la mano derecha según el sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

1.4 Justificación

La dimensión vertical oclusal es una medida importante para el diagnóstico y plan de tratamiento en el área de rehabilitación oral. La presente investigación se desarrolló para conocer si existe una relación de la DVO y la medida antropométrica de los dedos de la mano, debido posiblemente, a que existen pocos estudios relacionados a las medidas antropométricas como la longitud del dedo, en cambio sí se han estudiado la relación de la dimensión vertical oclusal con la longitud del pabellón auricular, el canto del ojo, entre otros.

A pesar que existen múltiples materiales y técnicas para la determinación de la dimensión vertical oclusal, muchas de ellas no son precisas ni exactas para ser aplicadas en pacientes edéntulos completos, los resultados del presente estudio permitirá beneficiar a los odontólogos, facilitando el registro de una medida exacta y precisa de la dimensión vertical oclusal de los pacientes edéntulos completos con corolario estético, fonético y funcional.

1.5 Hipótesis

Existe correlación de las medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical en una población peruana, en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villareal en el 2018.

II. Marco Teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 Antropometría

La antropometría es la rama de la antropología biológica que estudia las medidas del hombre, mediante el estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre individuos, grupos o razas (Alemán-Mateo, Esparza-Romero y Valencia, 1999).

2.1.2 Medidas antropométricas

Medidas del cuerpo humano utilizadas en el estudio de la variación y el crecimiento humanos (Alemán-Mateo et al., 1999).

2.1.3 Dimensión Vertical

La dimensión vertical oclusal de pacientes dentados, es un registro de la altura facial inferior entre dos puntos localizados sagitalmente, siendo estos dos puntos: base nasal y mentón, para determinar la medida intermaxilar (Manns y Díaz, 1995).

La dimensión vertical es una medición registrada entre puntos localizados en la línea media sagital, tomar una medida con los maxilares juntos nos dará una qué medida que será diferente cuando ambos maxilar y mandíbula se encuentran separados, de tal manera, estas variaciones se verán dadas en las diferentes posiciones mandibulares, por lo que se dispone desde el punto de vista clínico: Dimensión vertical oclusal y postural (Manns y Diaz, 1995).

2.1.4 Dimensión Vertical Oclusal (DVO)

Se puede denominar como la altura del segmento inferior de la cara, cuando tomamos dos puntos, uno en el maxilar y otro en la mandibular con la condición que ambos maxilares se encuentren en máxima intercuspidadación (Manns, 1995).

La determinación de la dimensión vertical oclusal es una fase importante para el proceso de rehabilitación de un paciente edéntulo parcial con colapso de la oclusión y también para el paciente edéntulo completo (Manns, 1995).

Para el registro de la dimensión vertical oclusal en pacientes dentados y desdentados se han usado diferentes tipos de métodos (Fayz y Eslami, 1988).

2.1.5 Dimensión Vertical Postural (DVP)

Se precisa cuando el maxilar inferior se encuentra en reposo y se obtiene el registro de la medida entre dos puntos ubicados en éste (Miralles et al., 2001).

También se puede definir como la relación de ambos maxilares cuando una persona se encuentra en una posición ortostática, con los labios en reposo y se puede encontrar un espacio libre en los dientes superiores e inferiores de 1 a 3mm (Manns y Diaz, 1995).

2.1.6 Espacio Libre Interoclusal

Se define como la diferencia existente entre la DVP y DVO (Manns y Diaz, 1995).

También se puede considerar como la longitud que se encuentra en las superficies oclusales de los dientes superiores e inferiores, cuando el maxilar inferior se encuentra en reposo (Villanueva y Palomino, 2012).

Un espacio interoclusal, es necesario porque permite el descanso de los tejidos de soporte duros y blandos, cuando la DVO se altera o mal registrado de manera considerable ocasiona problemas en las funciones de masticación, deglución y fonación del sistema estomatognático (Winkler, 1982).

2.1.7 Métodos de Obtención de la Dimensión Vertical

La obtención de la dimensión vertical no es un proceso exacto y se puede obtener mediante la unión de varios medios, estos diferentes métodos se han clasificado en: Métodos subjetivos y métodos objetivos (Misch, 2000).

2.1.7.1 Métodos Subjetivos

En este tipo de métodos se encuentra la determinación de la DVP y la DVO, también establece el espacio interoclusal (espacio libre) determinado de 1 a 3 mm. La DVP y el ELIO varían en el transcurso de la vida, por lo que no se recomienda el uso de este tipo de métodos (Dawson, 2009).

2.1.7.1.1 Técnica de la deglución

Este tipo de método vincula el posicionamiento espacial de la mandíbula, graduado por un mecanismo orgánico, que permite los contactos de las piezas dentarias de los maxilares.

2.1.7.1.2 Técnica de dimensión vertical de reposo

Esta técnica fue propuesta por Niswonger en 1934 donde se utiliza la DVP y el ELI, y como se sabe ambos valores son variables de un paciente a otro. Esta técnica se realiza indicando al paciente que relaje la mandíbula, luego se mide esta distancia de puntos anatómicos elegidos para este momento y a ésta medida se le resta 3mm, hallando así la DVO (Akimoto et al., 2010).

2.1.7.1.3 Técnica de la medición de las fuerzas de cierre

Esta técnica fue propuesta por Boos en 1940 basado en la determinación de la presión masticatoria mediante el “gnatodinamómetro” o “Bimeter de Boos” que ayuda a ubicar el lugar donde se establece la oclusión de las dentaduras completas (Boos, 1940).

Este tipo de método es complicado realizarlo en pacientes desdentados completos por la ausencia de mecano receptores periodontales, ya que éstos pacientes ejercen una presión menos que los dentados completos.

2.1.7.1.4 Técnica del registro de pre-extracción

Esta técnica ayuda a determinar la DV antes de perder las pizas dentarias; se puede usar registros faciales; entre ellos, fotos extra orales de perfil y de frente, radiografías cefalométricas, También se puede usar registros orales como; modelos de estudio, medición entre dos puntos en la encía (Turrel, 1955).

El mismo autor en estudios posteriores determinó que podría llegar a existir una inexactitud de 2mm o más (Turrel, 2006).

2.1.7.1.5 Técnica fonética

Esta técnica fue propuesta por Silverman donde relación el espacio libre interoclusal, posición del plano oclusal y la posición de la lengua durante la fonoarticulación, utilizando la expresión de los fonemas (s – f – v – m) para encontrar un espacio de 2mm entre ambas arcadas, también propuso que la palabra más usada con esa finalidad fue “Mississippi” (Silverman, 2001).

2.1.7.2 Métodos objetivos

Este tipo de método menciona que ciertos puntos anatómicos ubicados en la línea media sagital de la cara el cuerpo y tomando como referencia dos puntos uno ubicado por encima del plano oclusal y otro por debajo del mismo los cuales presentan dimensiones similares (Misch, 2000).

2.1.7.2.1 Método del índice de Willis

Esta técnica se apoya en las comparaciones de algunas medidas de distintas partes de la cara para poder determinar la Dimensión Vertical Oclusal. Este tipo de mediciones se puede hallar con un instrumento que pueda realizar una medición lineal, como por

ejemplo el Compás de Willis (creado para estos fines) y ejemplariza así: la distancia desde el punto de la glabella hasta el punto de base de la nariz (subnasal), a esta medida se debe restar de 2 a 3 mm y éste resultado debe ser igual a la longitud medida desde la base de la nariz a la base del mentón. Otro ejemplo, es la distancia perpendicular que existe entre dos líneas: una línea bipupilar y la otra línea bicomisural, a ésta medida se debe restar 2 ó 3 mm y éste resultado es igual a la distancia medida desde punto base de la nariz al borde anteroinferior del mentón (Capuselli y Schwartz, 1973).

2.1.7.2.2 Métodos cefalométricos

Este tipo de métodos se puede relacionar la base del cráneo con distintas partes del rostro, como la forma y su crecimiento, de esta forma se registra la DVO, entre los diferentes cefalogramas que pueden ayudarnos a registrar la altura facial inferior o DVO son: Ricketts, Björk-Jarabak y McNamara (Romo, Jorquera y Irribarra, 2009).

2.1.7.2.3 Método craneométrico

Para esta técnica se utiliza un aparato creado por Knebelman denominado “Cranómetro de Knebelman”, donde establece las correlaciones de las medidas de segmentos del cráneo, propone que la distancia entre la pared mesial del canal auditivo externo a la esquina lateral de la órbita, está relacionada proporcionalmente con la distancia entre la espina nasal y el mentón (Knebelman, 1987).

Años después se modificó el craneómetro de Knebelman y se determinó que no hay un método que logre exactitud para el registro de la DVO correcta, sin embargo, se puede usar esta técnica como una guía para hallar la DVO (Chou, Morre, Young y Glaros, 1994).

Esta técnica presenta desventajas como el uso del instrumento, lo cual es un costo adicional y se necesitaría entrenamiento para la aplicación y manipulación del instrumento donde se pueda obtener resultados exactos y verdaderos (Chou et al., 1994).

2.1.7.2.4 *Métodos antropométricos*

Esta técnica nos indica que la DVO inicial tiene relación con una o más medidas faciales (Koka, 2007).

Este método presenta la ventaja que no se requiere que el operador tenga experiencia y no se necesita de algún registro extra (Misch, 2005).

Phidias propuso que existe segmentos del rostro que son estimados como hermosas y los llamó como “proporción dorada”, Fibonacci mencionó que matemáticamente esta armonía proporcional corresponde a una razón de 1,618:1 (Bortolotti, 2006).

Leonardo Da Vinci determinó en sus diferentes dibujos sobre las proporciones divinas y la relación de las DV y las proporciones faciales. Ennio Gianni describió al individuo Eumórfico como la equivalencia final de todos los componentes del cuerpo entre sí, que posee proporción y armonía entre todos sus componentes que se relación con las funciones del sistema estomatognático, convirtiéndose en un individuo Eugnácico (Gianni, 1989).

Se determinaron 12 dimensiones faciales que se correlacionarían exactamente con la DVO (Mcgee, 1947 y Misch, 2000).

Estas 12 dimensiones son:

1. La distancia horizontal entre las pupilas.
2. La distancia vertical desde la ceja hasta el ala de la nariz.
3. El largo vertical de la nariz en la línea media (de subnasal a glabella).
4. La distancia de una comisura a la otra (de chellion a chellion), siguiendo el contorno de los labios.
5. En mujeres, la distancia desde la línea de la ceja a la línea del pelo.
6. La altura vertical de la oreja.

7. La distancia entre la punta del pulgar y la punta del índice cuando la mano está plana y los dedos están juntos.
8. La distancia entre el canto externo del ojo y la oreja.
9. La distancia entre el canto externo de un ojo al canto interno del otro.
10. Dos veces la distancia entre los cantos internos de los ojos.
11. Dos veces el largo de un ojo.
12. La distancia vertical desde el canto externo del ojo a la comisura labial.

Según la literatura, todas éstas longitudes no corresponderían exactamente entre ellas, sino que existiría una variación entre pacientes cuyo rostro y cráneo presenten equilibrio en crecimiento y oclusión (Misch, 2006).

Bortolotti, (2006) propone que existen algunas técnicas para determinar la DVO utilizando estas medidas faciales:

1. Método de Sorensen: Con las superficies oclusales en contacto, el rostro se puede dividir en tres segmentos que son iguales entre sí: frente, nariz, labios y mentón.
2. Método de Landa: Con las superficies oclusales en contacto, la línea de Frankfurt que va desde el borde anterior del tragus hasta el borde infraorbitario, tiene igual distancia al punto tangencial de la parte superior del cráneo hasta el punto gnation.
3. Método de McGee: Con los dientes en oclusión, la distancia entre la glabella y el punto subnasal es igual a la medida de la longitud entre el punto subnasal y el gnation.

III. Método

3.1 Tipo de investigación

El presente estudio es básico y de nivel relacional. Básico, porque buscó ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Relacional, busca establecer relaciones entre dos variables y evaluar la magnitud de tales relaciones (Castro, 2015).

El diseño fue no experimental, observacional, transversal y de correlación prospectivo. Observacional porque no se modificó las variables de estudio; correlacional, puesto que se recogió información de las dos variables estableciendo la dispersión de los datos, que aparecieron entre ambas variable; transversal porque se obtuvo la información en un solo momento; prospectivo porque la información se fue recolectando en la medida que fue ejecutándose.

3.2 Ámbito temporal y espacial

El estudio se realizó en la facultad de odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, en el año 2018.

3.3 Variables

Variables asociadas:

- Medidas antropométricas de los dedos de la mano
- Sexo

Variable de supervisión:

- Dimensión Vertical Oclusal

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala	Valor
Medida antropométrica de los dedos de la mano	Valores longitudinales de las medidas de los dedos de la mano.	Longitud del dedo índice	Distancia desde la punta índice del dedo hasta el último pliegue palmar.	Razón	Milímetros
		Longitud del dedo meñique	Distancia desde la punta del dedo meñique hasta el último pliegue palmar.	Razón	Milímetros
		Longitud índice – pulgar	Distancia desde la punta del dedo índice a la punta de do pulgar.	Razón	Milímetros
Sexo	Características morfológicas y fisiológicas		Características morfológicas y fisiológicas	Nominal	Femenino Masculino
Dimensión vertical Oclusal	Medición en sentido vertical en el plano frontal que establece la relación entre el maxilar y la mandíbula cuando los dientes están en oclusión		Distancia entre dos puntos ubicados en la base de la nariz y mentón, cuando los maxilares se encuentran en oclusión.	Razón	Milímetros

3.4 Población y muestra

Población

Estudiantes matriculados del pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal durante el periodo académico 2018.

Muestra

La muestra fue constituida por 62 estudiantes entre 18 a 30 años matriculados en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el periodo del 2018.

Tipo de muestreo

Para seleccionar la muestra se realizó un muestreo aleatorio simple usando las tablas de números aleatorios. Se utilizó como marco muestral al listado de estudiantes matriculados entre el primero y quinto año de pregrado de la facultad.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

- Estudiantes matriculados en el periodo académico 2018 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Estudiantes que acepten firmar el consentimiento informado.
- Estudiantes peruanos
- Estudiantes con dentición natural completa (con o sin terceras molares).
- Estudiantes con presencia de máxima intercuspidad estable.
- Estudiantes con articulación temporomandibular normal sin síntomas asociados.
- Estudiantes que estén en el grupo etáreo de 18 a 30 años.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no acepten firmar el consentimiento informado.
- Estudiantes sujetos con anomalías dentomaxilares en sentido vertical (mordida abierta o mordida profunda).
- Estudiantes con facetas de desgaste mayores a grado II
- Estudiantes que hubiesen sido sometidos a tratamiento ortodóncico quirúrgico, o presentasen tratamientos restauradores o rehabilitadores extensos, en cuyo procedimiento se haya modificado la dimensión vertical oclusal.
- Estudiantes con facetas de desgaste mayores a grado II.
- Estudiantes que hayan sufrido traumatismos craneofaciales.
- Estudiantes con presencia de apiñamiento dentario severo.
- Estudiantes con presencia de una cantidad excesiva de tejido blando bajo el mentón y/o sujetos con barba que puedan impedir la localización de los puntos de referencia.
- Estudiantes que tengan edentulismo parcial o total
- Estudiantes que tengan prótesis por falta de piezas dentarias
- Estudiantes que tengan alguna anomalía de forma o tamaño en los dedos de la mano derecha.

Unidad de análisis: Estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal

3.5 Instrumentos

Para el presente estudio se utilizó ficha ad hoc, para la recolección de datos.

Equipo de examen clínico.

Vernier digital de marca MITUTOYO ABSOLUTE DIGIMATIC (Ver anexo 4).

3.6 Procedimientos

Se solicitó la firma del consentimiento informado a cada uno de los participantes en el presente estudio. Se utilizó como método de recolección de datos mediante la observación y como instrumento de medición se utilizó el equipo de examen clínico y el vernier digital.

Después de la recepción del consentimiento informado, se procedió a indicar las pautas a cada uno de los participantes, procediendo de la siguiente manera:

Se indicó, sentarse al participante con la cabeza erguida y la vista hacia el frente y mantener los dientes en oclusión habitual. El operador de pie (investigador) se situó al costado del paciente y ubicó los “puntos craneofaciales” empleados en el registro de la dimensión vertical oclusal.

Como primera medida para hallar la dimensión vertical oclusal se ubicó la expresión cefalométrica de la espina nasal anterior, obtenida situando el dedo índice en la base de la nariz del paciente presionando suavemente hacia atrás y hacia arriba. Luego se halló la expresión cefalométrica del punto mentón, ubicado apoyando el dedo índice sobre la protuberancia del mentón y el pulgar en la parte dura más anterior de la mandíbula y sobre ambos lados del pulgar de palpa el tubérculo submentoniano.

En segundo lugar para calcular la medida antropométrica de los dedos de la mano derecha se ubicó la proyección de la punta del dedo pulgar con respecto al dedo índice y se determinó las siguientes medidas:

Longitud del dedo índice: Con la mano recta y plana, en supinación, se midió desde la punta del dedo índice y el último pliegue palmar.

Longitud del dedo meñique: Con la mano recta y plana, en supinación, se midió desde la punta del dedo meñique y el último pliegue palmar.

Longitud pulgar-índice: Con la mano recta y plana, en supinación, se midió desde la proyección de la punta del dedo pulgar con respecto al dedo índice hasta la punta del dedo índice.

La ubicación de los puntos craneométricos y en los dedos se realizó con un plumón indeleble y la medición se realizó con un vernier digital.

Para el registro de la DVO (Dimensión vertical oclusal), se utilizó el vernier electrónico para medir desde la base de la nariz (punto subnasal) hasta la parte inferior del mentón (punto mentoniano). Se registró la medida en milímetros.

Para hacer el registro de la medida antropométrica de los dedos de la mano, se utilizó el vernier electrónico, se ubicó en los puntos determinados y se realizó las medidas ya mencionadas sin forzar el instrumento.

Todas las medidas fueron realizadas por una sola persona previamente calibrada y entrenada por el asesor. Todos los datos fueron recogidos en una ficha de recolección de datos (Anexo 03).

3.7 Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa Excel y para el análisis estadístico el programa Stata V15.0.

Se elaboraron tablas de estadísticas de resumen (media, desviación estándar, mediana, mínimo, máximo), se construyeron graficas de barras con sus intervalos. Para evaluar la correlación entre la dimensión vertical oclusal y las medidas antropométricas de los dedos de la mano, se calculó mediante el coeficiente de correlación de Pearson, con un nivel de significancia de $p = 0.05$.

3.8 Consideraciones éticas

La investigación se realizó en la Facultad de Odontología de la UNFV, basada en los principios éticos de Helsinki y las normas éticas establecidas por la Comité Institucional de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal; para estudios en seres humanos, con el propósito de mejorar los procedimientos y tratamientos, para que sean seguros, eficaces, efectivas y de calidad; así mismo, se indicó a los participantes mediante el consentimiento informado la opción de elegir libremente participar o no en el estudio (Anexo 02). El estudio fue anónimo y los datos se analizaron tal cual se encontraron en el campo, sin faltar a la verdad. Se respetó la autoría de fuentes utilizadas en el desarrollo del proyecto, aplicando las normas APA.

IV. Resultados

Análisis descriptivo:

Tabla 1

Dimensión vertical oclusal de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018

Variable	N°	Media	D.S.	Mediana	Min.	Max.
Dimensión Vertical Oclusal	62	67.28	5.09	67.41	57.03	79.88

Fuente: Base de datos Stata V15.0.

Interpretación: Se obtuvo que la dimensión vertical oclusal promedio \pm desviación estándar es de 67.28 ± 5.09 mm. Los valores de esta dimensión estuvo comprendida entre 57.03 y 79.88 mm, entre los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

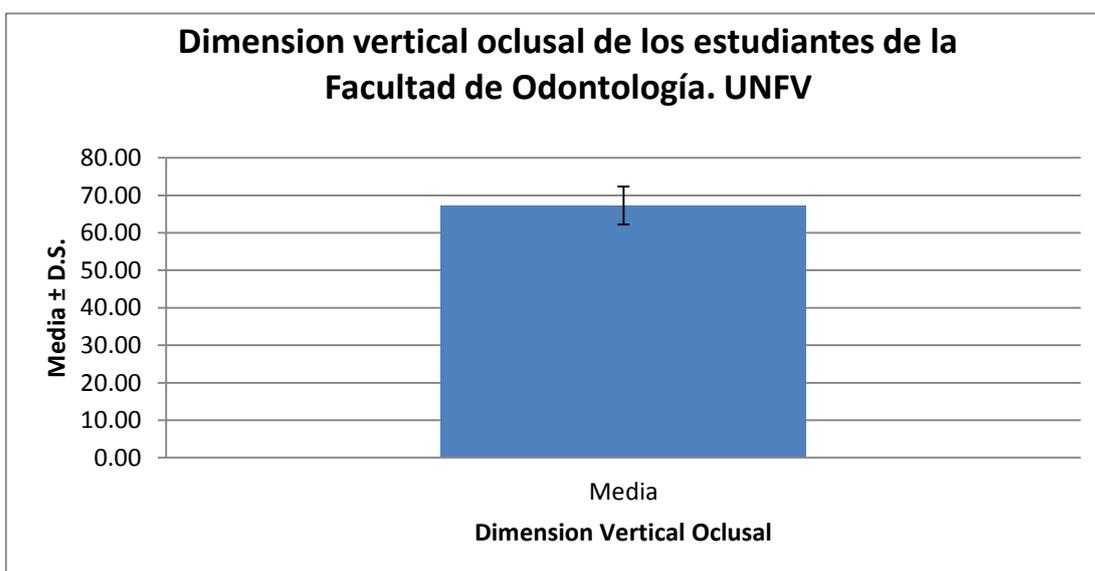


Figura 1. Dimensión vertical oclusal de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Tabla 2

Dimensión vertical oclusal según sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Sexo	N°	Media	D.S.	Mediana	Min.	Max.
Femenino	41	65.4	4.6	63.8	57.0	76.2
Masculino	21	70.9	4.1	70.1	64.9	79.9

Fuente: Base de datos Stata V15.0.

Interpretación: Se obtuvo que la dimensión vertical oclusal promedio \pm desviación estándar en los hombres es ligeramente mayor que en las mujeres con un promedio de 70.9 ± 4.10 , y en mujeres es de 65.4 ± 4.6 . Los valores de esta dimensión están comprendidos entre 57.0 y 76.2 en mujeres y entre 64.9 y 79.9 en hombres.

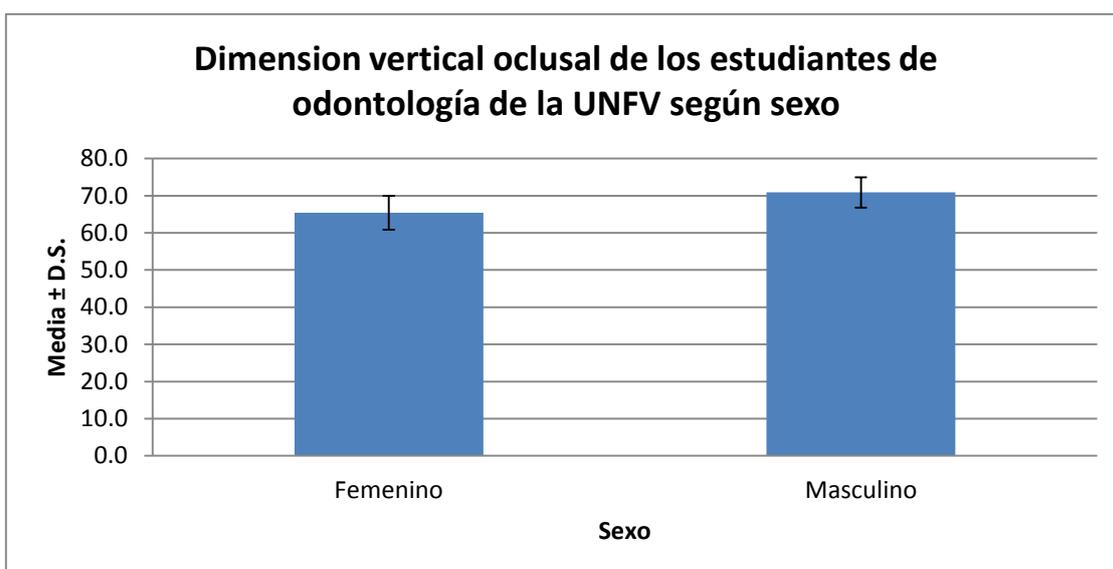


Figura 2. Dimensión vertical oclusal según sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Tabla 3

Medidas antropométricas de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018

Dedos de la mano	N°	Media	D.S.	Mediana	Min.	Max.
Índice	62	66.4	4.5	66.2	51.9	80.0
Meñique	62	55.8	4.4	55.5	46.4	73.9
Pulgar	62	56.3	5.5	56.2	46.9	73.0

Fuente: Base de datos Stata V15.0.

Interpretación: Las medidas antropométricas de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de odontología de la Universidad Nacional Federico Villareal, fueron en el dedo índice con un promedio de 66.4 ± 4.5 , en el dedo meñique con un promedio de 55.8 ± 4.4 y en el dedo pulgar con un promedio de 56.3 ± 5.5 mm.

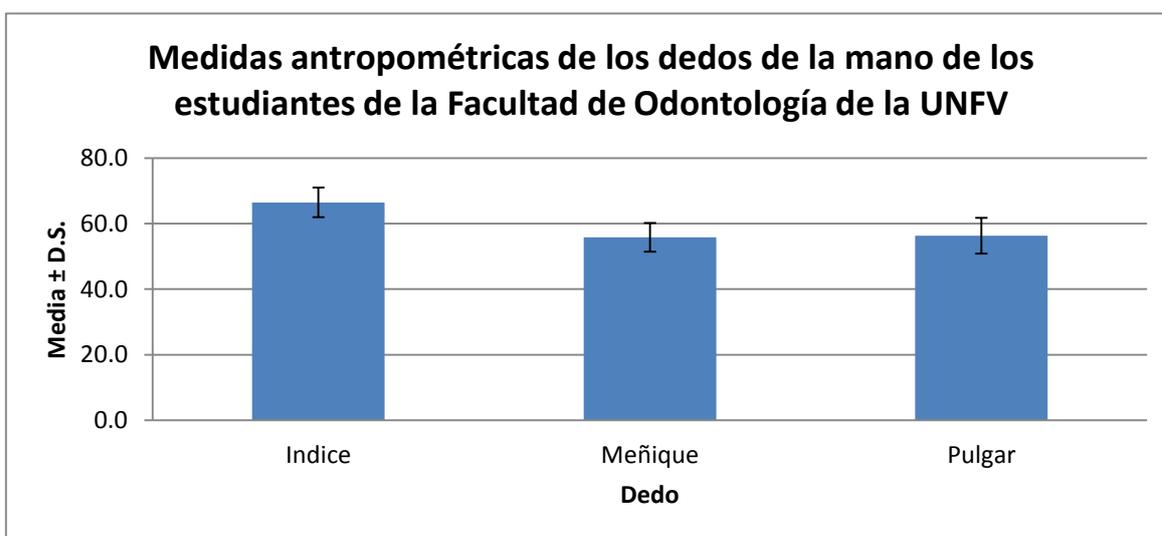


Figura 3. Medidas antropométricas de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018

Tabla 4

Medidas antropométricas de los dedos de la mano según sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018

Dedo de la mano	Femenino						Masculino					
	Nº	Mediana	D.S	Mediana	Min	Max	Nº	Mediana	D.S	Mediana	Min	Max
Índice	41	64.7	3.5	64.7	51.9	71.9	21	69.8	4.5	68.1	62.0	80.0
Meñique	41	54.1	3.0	54.7	46.4	60.8	21	59.1	4.7	59.2	53.4	73.9
Pulgar	41	54.6	4.1	54.1	46.9	62.1	21	59.8	6.2	61.4	49.5	73.0

Fuente: Base de datos Stata V15.0.

Interpretación: Las medidas antropométricas de los dedos de la mano se presentan ligeramente mayores en promedio en los de sexo masculino en los tres dedos de la mano. Obteniendo los valores promedio en mujeres: en índice 64.7 ± 3.5 mm, en meñique 54.1 ± 3.0 y en pulgar 54.6 ± 4.1 y en hombres se encontró en el dedo índice el promedio de 69.8 ± 4.5 mm, en el meñique 59.1 ± 4.7 y en el pulgar el promedio de 59.8 ± 6.2 mm.

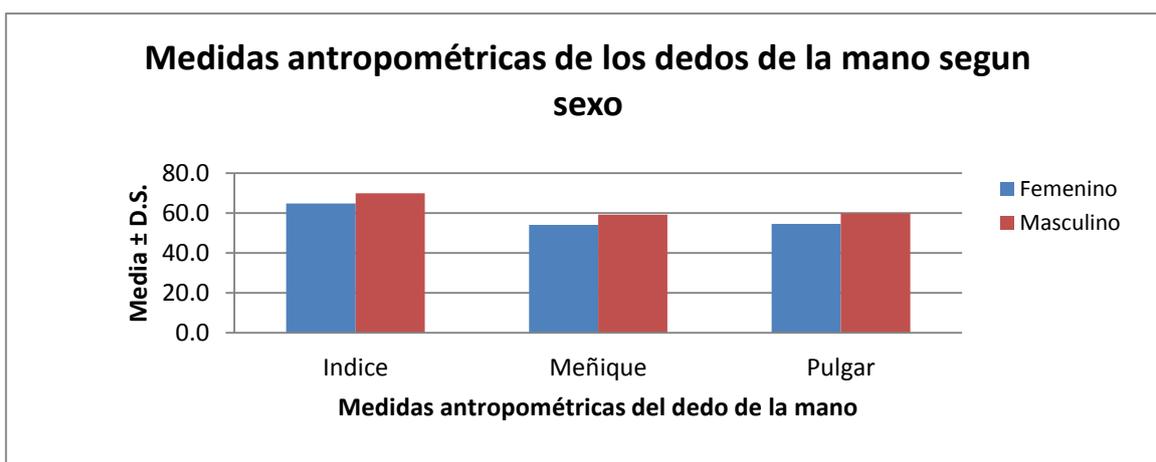


Figura 4. Medidas antropométricas de los dedos de la mano según sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Correlación:

Tabla 5

Correlación entre la dimensión vertical oclusal (DVO) y las medidas antropométricas de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNFV

Medidas antropométricas de los dedos de la mano	R	P
Índice	0.5063	0.0000
Meñique	0.2926	0.0210
Pulgar	0.3582	0.0043

Fuente: Base de datos Stata V15.0.

Interpretación: Para evaluar la correlación entre la dimensión vertical oclusal (DVO) y las medidas antropométricas de los dedos de la mano se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson el cual nos arroja un r de 0.5063 entre DVO y el índice estadísticamente significativo, $P < 0.05$, entre DVO y el meñique un coeficiente de correlación r de 0.2926 significativo, $P < 0.05$ y entre DVO con pulgar un coeficiente de correlación r 0.3582, con un $P < 0.05$ (significativo).

Tabla 6

Correlación entre la dimensión vertical oclusal (DVO) y las medidas antropométricas de los dedos de la mano según sexo entre los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNFV

Medidas antropométricas de los dedos de la mano	Femenino		Masculino	
	r	P	r	P
Índice	0.3694	0.0174	0.2424	0.2898
Meñique	0.0828	0.6069	0.1556	0.5006
Pulgar	0.1310	0.4144	0.2113	0.3580

Fuente: Base de datos Stata V15.0.

Interpretación: Al evaluar la correlación entre DVO y las medidas antropométricas de los dedos de la mano según sexo, se encuentra correlación significativa solamente entre DVO y el dedo índice en el sexo femenino ($r=0.3694$), se encontró correlación no significativa ($p > 0.05$) en el sexo masculino, entre DVO y los dedos de la mano; índice ($r=0.2424$), meñique (0.1556) y pulgar (0.2113) y en las mujeres se encontró correlación no significativa ($P > 0.05$) entre DVO y el dedo meñique (0.0828) y dedo pulgar (0.1310).

V. Discusión de resultados

La determinación, de la dimensión vertical oclusal (DVO), es una de las etapas más importantes para el éxito de los tratamientos protésicos, siendo una de las que presentan mayores dificultades, por los cambios de posición que puede adoptar la mandíbula. Para la determinación de la dimensión vertical, muchos autores ponen en duda los métodos subjetivos y también el método fonético; los métodos objetivos son más precisos, y requieren instrumentos de mayor costo y difícil manipulación. En tal sentido mediante nuestra investigación, se buscó un método sencillo, confiable y preciso que relaciona la DVO con las medidas antropométricas de los dedos de la mano.

Fernández et al. (2017) encontraron una correlación significativa entre la DVO y las longitudes de los dedos, siendo la más fuerte con el dedo índice ($r=0.808$); semejante a la presente investigación debido a que se encontró una correlación significativa con el dedo índice ($r=0.5063$).

Alhajj et al. (2016) determinaron que existe una correlación significativa entre la la DVO y la longitud del dedo índice ($r=0.362$) en mujeres; coincidente con nuestra investigación en la que se encontró una correlación entre el dedo índice y la DVO ($r=0,3694$), en el sexo femenino.

Basnet et al. (2015) encontraron una correlación fuerte entre la DVO y la longitud del pulgar ($r=0,87$); discrepando con nuestro estudio, ya que se encontró una correlación significativa débil entre la dimensión vertical oclusal con la distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice ($r=0,3582$). Esto debido a que nuestro grupo étnico presenta un tamaño promedio menor (mujeres de 1.53cm y en hombres de 1.65cm), en comparación a otros grupos étnicos.

Ladda et al. (2012) encontraron una correlación significativa entre la DVO y las longitudes de los dedos siendo más fiable la longitud del dedo índice ($r=0,406$), semejante al presente estudio encontró correlación mayor de la DVO con la medida del dedo índice ($r=0,50$).

Los resultados indican que mediciones antropométricas de la longitud de algunos dedos de la mano pueden servir como guía básica en la estimación de la DVO, siendo entre ellas la más ofreciendo ventajas significativas en el éxito del tratamiento protésico. Al tratarse de mediciones objetivas, en lugar de criterios subjetivos, la diferencia de percepción se elimina o bien se reduce a su mínima expresión.

VI. Conclusiones

- La dimensión vertical oclusal (DVO) de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018, tuvieron un promedio de $67,28 \pm 5,09$ mm.
- La dimensión vertical oclusal (DVO) según el sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018, en el género femenino tuvieron un promedio de $65,4 \pm 4,6$ mm y en el género masculino, fue de $70,9 \pm 4.1$ mm.
- La medida antropométrica de la distancia de la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018 fue un promedio de $56,3 \pm 5,5$ mm; del dedo índice fue un promedio de $66,4 \pm 4,5$ mm y del dedo meñique fue un promedio de $55,8 \pm 4,4$ mm.
- Las medidas antropométricas de los dedos de la mano son ligeramente mayores en promedio en los de sexo masculino en los tres dedos de la mano. Obteniendo los valores promedio en mujeres: en índice 64.7 ± 3.5 mm, en meñique 54.1 ± 3.0 y en pulgar 54.6 ± 4.1 ; y en hombres, índice 39.8 ± 4.5 mm, meñique 59.1 ± 4.7 y pulgar 59.8 ± 6.2 mm.
- Acorde con los resultados se encontró relación entre la dimensión vertical oclusal (DVO) y las medidas antropométricas de los dedos (índice, meñique y la distancia de la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice) de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.
- Según los resultados, se demostró que existe relación significativa, entre el dedo índice y la dimensión vertical oclusal en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino, no se encontró relación significativa.

VII. Recomendaciones

- Incrementar la población participante en los estudios referentes a este tema para obtener resultados de mayor significancia.
- Las investigaciones deberán ser planificada categorizando el biotipo facial de los participantes.
- Las investigaciones futuras se realicen en las diferentes clases de oclusión I, II y III.
- Se recomienda realizar investigaciones, referentes al tema, con la participación de las diferentes áreas de rehabilitación oral, con la finalidad de unificar criterios para la evaluación y valoración de la dimensión vertical oclusal.

VIII. Referencias

- Akimoto, S., Kubota, M. y Sato, S. (2010). Aumento en la dimensión vertical y crecimiento maxilar-mandibular en una muestra de crecimiento longitudinal. *J Stomat Occ Med*, 3,15-9.
- Alemán-Mateo, H., Esparza-Romero, J. y Valencia, M. (1999). Antropometría y composición corporal en personas mayores de 60 años. Importancia de la actividad física. *Salud pública Mex*, 41, 309-316.
- Alhajj, M., Khalifa, N. y Amran, A. (2018). La distancia Eye-rima oris y su relación con la dimensión vertical de la oclusión medida por dos métodos: estudio antropométrico en una muestra de Estudiantes odontólogos yemeníes. *Eur J Dent*, 10, 29-33.
- Alhajj, M., Mussad, N. y Ismail, I. (2016). Correlación entre la longitud del dedo y la Dimensión vertical oclusal en mujeres sudanesas adultas. *Bull Tokyo Dent Coll*, 57(4), 215–221.
- Almeida, E. O., Silva, E., Falcón, R. M. y Freitas, A. C. (2007). Prótesis dental en el paciente anciano: aspectos relevantes. *Rev Estomatol. Herediana*, 17(2), 104-7.
- Alonso, A., Albertini, J. y Bechelli, A. (1999). *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Panamericana.
- Báscones, A., Canut, J. y Suarez, D. (2000). *Tratado de Odontología. Tomo II. Sección de ortodoncia. Maloclusiones verticales*. Madrid, España: Editorial Avances.
- Basnet, B. B., Parajuli, P. K., Singh, R. K., Shrestha, P., y Baral, D. (2015). Un estudio antropométrico para evaluar la correlación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pulgar. *Clin Cosmet Investig Dent*, 7, 33–39.
- Boos, R. H. (1940). Relación Intermaxilar establecida en Biting Power. *J Am Dent Assoc*, 27, 119-29.

- Bortolotti, L. (1° Ed). (2006). *Prótesis Removibles, Clásicas e Innovaciones*. Caracas, Venezuela: Editorial Amolca.
- Brunsvold, M. A. (2005). Migración dental patológica. *J Periodontol*, 76 (6), 859 - 66.
- Budai, M., Farkas, L., Tompson, B., Katic, M. y Forrest, C. (2003). Relation between Anthropometric and Cephalometric Measurements and Proportions of the Face of Healthy Young White Adult Men and women. *J Craniofac Surg*, 14 (2), 154-61.
- Capuselli, H. O. y Schwartz, T. (1973). *Tratamiento del Desdentado Total*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Mundi.
- Carmenate, L., Moncada, F. y Borjas, E. (2014). *Manual de medidas antropométricas*. Costa Rica: Saltra.
- Castro, R. Y. (2015). *Proyectos de investigación científica. Un enfoque para el odontólogo general*. Madrid, España: Editorial Académica Española.
- Chou, T. M., Moore, D. J., Young, L. y Glaros, A.G. (1994). A Diagnostic Craniometric Method for Determining Occlusal Vertical Dimension. *J Prosthet Dent*, 71(6), 568-74.
- Cleall, J. F. (1965). Deglutition: A Study of Form and Function. *Am J Orthod*, 51, 566-94.
- Crothers, A. y Sandham, A. (1993). Diferencias verticales de altura en sujetos con desgaste dental severo. *Eur J Orthod*, 15 (6), 519-25.
- Dawson, P. E. (2009). *Oclusión Funcional: Diseño de la sonrisa a partir de la ATM Vol.1*. Saint Louis, Missouri, Estados Unidos: Elsevier.
- D'Escrivan, L. y Torres, M. C. (2007). *Ortodoncia en Dentición Mixta*. Medellín, Colombia: Amolca.
- Fayz, F. y Eslami, A. (1988). Determinación de la dimensión vertical oclusal: una revisión de la literatura. *J Prosthet Dent*, 59 (3), 321-3.
- Fernández, E., Jaramillo, P., Gonzales, H., Nakouzi, J. y Padilla, T.(2017). Dimensión vertical oclusal mediante antropometría de los dedos de la mano. Validación del método

- antropométrico de Ladda. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*, 10(3), 149-152.
- Frugone, R. y Pantoja, R. (2010). Características craneofaciales en pacientes con desgaste dentario severo. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*, 21(2),142-149.
- Garrido, A. F. (2012). *Estudio de dos métodos antropométricos para la obtención clínica de la dimensión vertical oclusal utilizando biotipos faciales* (tesis de pregrado). Universidad de Chile. Facultad de odontología. Santiago, Chile.
- Gaspar, D. A. (2017). *Medidas faciales antropométricas en relación a la Dimensión vertical oclusal obtenida clínicamente En estudiantes de la facultad de odontología de La universidad de San Martín de Porres* (tesis de pregrado). Universidad San Martín de Porres. Facultad de odontología, Lima, Perú.
- Gianni, E. (1989). *La Nueva Ortognatodoncia*. Italia: Editorial Piccin.
- Harper, R. P. (2000). Indicaciones clínicas para alterar la dimensión vertical de la oclusión. *Quintessence Int*, 31 (4), 275-80.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, P. L. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- Isberg, A. (2º Ed). (2000). *Disfunción de la Articulación témporo-mandibular, una guía práctica*. Brasil: Artes médicas latinoamericanas.
- Koka, S. (2007). Vertical Dimension of Occlusion. *Int J Prosthodont*, 20(4), 342.
- Ladda, R., Kasat, V. O. y Bhandari, A. J. (2013). Una nueva técnica para determinar la vertical dimensión de la oclusión de las medidas antropométricas de los dedos. *Indian J Dent Res*, 24, 316-320.
- Ladda, R., Vikrant, O., Kasat, A. y Bhandari, J. (2014). Una nueva técnica para determinar la dimensión vertical de la oclusión de medición antropométrica de la distancia interpupilar. *J Clin Exp Dent*, 6(4), 395-9.

- Laird, W. R. (1976). Relaciones verticales de mandíbulas edéntulas durante la deglución. *J Dent*, 4 (1), 5-10.
- Lentini-Oliveira, D., Carvalho, F.R., Qingsong, Y., Junjie, L., Saconato, H., Machado, M.A.C., Prado, L. y Prado, F. (2007). *Tratamiento ortodóncico y ortopédico para la mordida abierta anterior en niños*. España: Editorial Avances.
- Manns, A. y Díaz, G. (1995). *Sistema Estomatognático*. Santiago, Chile: Editorial Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.
- Manns, F. A. (2011). *Sistema Estomatognático, Bases científicas y correlaciones clínicas*. Santiago de Chile: Ripano.
- McGee, G.F. (1947). Uso de medidas faciales para determinar la vertical dimensión. *J Am Dent Assoc*, 35, 342-50.
- Miralles, R., Dodds, C., Palazzi, C., Jaramillo, C., Quezada, V., Ormeño, G. y Villeas, R. (2001). Dimensión vertical. Parte 1: Comparación del espacio de la autopista clínica. *CRANIO*, 19 (4), 231-6.
- Misch, C. (2000). Objetivo vs Métodos subjetivos para la determinación de la dimensión vertical oclusal. *Quintessence Int*, 31 (4), 280-82.
- Misch, C. E. (2ª Ed). (2005). *Prótesis Dental sobre Implantes*. España: Elsevier.
- Mohamed, A. M. (2016). Evaluación de alturas faciales más bajas en relación con diferentes medidas antropométricas en dentadas y sujetos totalmente edéntulos. *Quintessence Int*, 47, 51-60.
- Ngan, P. y Fields, H. (1997). Open Bite: una revisión de Etiología y Gestión. *Academia Americana de Odontología Pediatría*, 19 (2), 91-7.
- Quiroga, R., Sierra, M., del Pozo, J. y Quiroga, R. (2016). Dimensión oclusal vertical: comparación de 2 métodos cefalométricos. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*, 9 (3), 264-270.

- Ramírez, L. M., Echevarría, P., Zea, F. J. y Ballesteros, L. E. (2013). Dimensión vertical en dentados: relación con síntomas referidos. *Int J Morphol*, 31(2), 672-680.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.aed.). Madrid, España: Autor.
- Rivera-Morales, W.C. y Mohl, N. D. (1991). Relación de la dimensión vertical oclusal con la salud del sistema masticatorio. *J Prosthet Dent*, 65, 547-553.
- Romo, F., Jorquera, C. y Iribarra, R. (2009). Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica Ángulo Externo del Ojo al Surco Tragus Facial. *Rev Dent Chile*, 100 (3), 26-33.
- Shifman, A., Laufer, B. Z. y Chweidan, H. (1998). Colapso de mordida posterior revisado. *J Oral Rehabil*, 25 (5), 376-85.
- Silverman, M. (2001). El método de hablar para medir la dimensión vertical. *J Prosthet Mella*, 85 (5), 427-31.
- Tavano, K., Seraidarian, P., de Oliveira, D. y Jansen, W. (2011). Determinación de la dimensión vertical de la oclusión en pacientes dentados por análisis cefalométrico - estudio piloto. *Gerodontology*, 29, 297-305.
- The Glossary of Prosthodontic. (2005). *J Prosthet Dent*, 94, 10-92.
- Turner, K. A. y Missirlian, D. M. (1984). Restoration of the extremely worn dentition. *J Prosthet Dent*, 52, 467-474.
- Turrel, A. (2006). Evaluación clínica de la dimensión vertical. *J Prosthet Dent*, 96, 79-83.
- Turrel, A. J. (1955). Grabación previa a la extracción de la dimensión vertical mediante un método intraoral. *Mella Pract Dent Rec*, (6), 68-72.
- Villanueva, P. y Palomino, H. M. (2012). *Motricidad Orofacial; Fundamentos Anatomofisiológicos y Evolutivos para la evaluación Clínica*. Chile: Editorial Universitaria.

Willis, F.M. (1935). Características de la cara involucrada en prótesis dentales completas.

Mella Cosmos, 77, 851-854.

Winkler, S. (1982). Prostodoncia Total. *J Craniofac Surg*, 14(2), 154-61.

IX. Anexos

Anexo 01: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Existe correlación entre las medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana?</p>	<p>Objetivos Objetivo General Determinar la correlación entre las medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana, en la facultad de odontología de la UNFV, en el 2018.</p> <p>Objetivos específicos Determinar la dimensión vertical oclusal de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018. Determinar la dimensión vertical oclusal según el sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018. Determinar las medidas antropométricas de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018. Determinar las medidas antropométricas de los dedos de la mano según el sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018. Correlacionar la dimensión vertical oclusal y las medidas antropométricas de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018. Correlacionar la dimensión vertical oclusal y las medidas antropométricas de los dedos de la mano según el sexo de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018</p>	<p>Existe correlación de las medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana, en la facultad de odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, en el 2018.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión vertical oclusal • Medidas antropométricas de los dedos de la mano • Sexo 	<p>TIPO DE INVESTIGACION Estudio observacional de correlación, transversal y prospectivo</p> <p>POBLACION Y MUESTRA 62 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal como mínimo.</p> <p>TIPO DE MUESTREO Aleatorio simple usando las tablas de números aleatorios. Se utilizará como marco muestral al listado de estudiantes matriculados.</p> <p>PROCESAMIENTO DE DATOS Paquete estadístico STATA 15.0</p> <p>Análisis descriptivo: Medidas de tendencia central y dispersión.</p> <p>Correlación: Análisis de correlación de Pearson.</p>

Anexo 02: Consentimiento informado

Consentimiento para participar en un estudio de investigación

Institución : Universidad Nacional Federico Villarreal
Investigador : Calle Guizado, Naysha Escarleth
Título : Correlación de la medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana

Propósito del Estudio:

Lo estoy invitando a participar en un estudio llamado: “Correlación de la medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana”. Este es un estudio desarrollado por el estudiante de pregrado de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Estoy realizando este estudio para relacionar la dimensión vertical oclusal y la medida antropométrica de los dedos de la mano de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el 2018.

Hallar la dimensión vertical oclusal en un edéntulo total u otro paciente que la haya perdido resulta complicado si no usamos un método sencillo, práctico y de bajo costo. Además, determinar esta dimensión es muy importante para evitar problemas a nivel funcional o estético después de su rehabilitación. El método antropométrico del dedo de la mano brindaría las facilidades para hallar la dimensión vertical oclusal, sin embargo, no hay estudios en una muestra peruana que compruebe la exactitud de su uso.

Procedimientos:

Si usted acepta participar en este estudio se llenará una ficha de recolección de datos que durará aproximadamente cinco (05) minutos, la ficha consiste en medir su dimensión vertical oclusal, y hallar la medida antropométrica de los dedos de la mano.

Riesgos:

No se prevén riesgos por participar en este estudio. No se realizarán más exámenes o pruebas accesorias.

Beneficios:

Usted se beneficiará pues se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de la ficha realizada.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Los costos de la investigación son cubiertos por el investigador del estudio y no le ocasionarán gasto alguno. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar en el desarrollo de la odontología peruana a través de este trabajo de investigación.

Confidencialidad:

Le podemos garantizar que la información que obtengamos es absolutamente confidencial, ninguna persona, excepto la investigadora Naysha Escarleth Calle Guizado manejará la información obtenida. Su nombre no será revelado en ninguna publicación ni presentación de resultados.

Uso futuro de la información obtenida:

Deseamos conservar la ficha por un plazo máximo de 01 año. Estas fichas serán utilizadas con fines pedagógico-docentes para la enseñanza de métodos de investigación en futuros estudiantes investigadores.

Si usted no desea que sus muestras permanezcan almacenadas ni utilizadas posteriormente, usted aún puede seguir participando del estudio.

Autorizo a tener mis respuestas de la encuesta almacenadas SI NO

Derechos del encuestado:

Usted puede hacer todas las preguntas que desee antes de decidir si desea participar o no, mi persona las responderá gustosamente. Si, una vez que usted ha aceptado participar, luego se desanima o ya no desea continuar, puede hacerlo sin ninguna preocupación. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con la investigadora Naysha Escarleth Calle Guizado al teléfono 980644096. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo qué cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Participante
Nombre:
DNI:

Fecha

Investigador
Nombre:
DNI:

Fecha

Anexo 03: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____ **Edad:** ____ **Año:** ____

Sexo: 1. Femenino 2. Masculino

	DVO	Longitud del dedo índice	Longitud del dedo meñique	Distancia de la punta del pulgar a la punta del dedo índice
LONGITUD (mm)				

Anexo 04: Instrumento de medición

VERNIER DIGITAL MITUTOYO ABSOLUTE DIGIMATIC



Anexo 05: Vistas fotográficas de la ejecución del trabajo



Figura N°1

Trazado de los puntos de referencia



Figura N°2

Registro de la DVO con el vernier electrónico



Figura N°3

Registro de la medida antropométrica de los dedos de la mano con el vernier electrónico