



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ODONTOLOGÍA**

**“RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL MEDIANTE
EL MÉTODO DE LADDA SEGÚN BIOTIPO FACIAL, EN
ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD
PRIVADA NORBERT WIENER”**

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

Presentado por:

BACHILLER: CAMPOS BASTIDAS, JACQUELINE SONIA

ASESOR: MG. ESP. CD. DEL CASTILLO AYQUIPA, ARMANDO

Lima - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por darme salud y darme la oportunidad de alcanzar mis objetivos de ser una profesional.

A mi madre Zonia Bastidas Gavilán por todo el apoyo incondicional y la perseverancia por ser el mejor ejemplo para mí.

A mis docentes de aula por sus conocimientos en todo el trayecto aprendido, la paciencia y el profesionalismo.

A mi hija Sharon que fue la mayor inspiración y motivación para seguir creciendo con mi carrera de Odontología

AGRADECIMIENTOS

Al Mg. Esp. CD. Armando Del Castillo Ayquipa por su apoyo y dedicación, su asesoría, sus conocimientos y experiencia para direccionar de esta investigación.

A todos mis docentes de la universidad.

ASESOR DE TESIS

Mg. Esp. CD. Armando Del Castillo Ayquipa

JURADOS

1.- Presidente:

Dr. Gino Aurelio Sotomayor León

2.- Secretario

Dr. Francisco Vargas Corpancho

3.- Vocal:

Dr. Geraldo Javier Pari Zacarias

INDICE:

PORTADA	1
TITULO	1
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
INDICE:	7
RESUMEN	9
SUMMARY	10
INTRODUCCION	11
CAPITULO I: EL PROBLEMA	12
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema.....	14
1.2.1. Problema general:	14
1.2.2. Problemas específicos:.....	14
1.3. Objetivos de la investigación	15
1.3.1. Objetivo general:.....	15
1.3.2. Objetivos específicos:	15
1.4. Justificación	16
1.4.1. Teórica	16
1.4.2. Metodológica	16
1.4.3. Práctica	17
1.5. Limitaciones de la investigación:.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.2. Bases teóricas.....	24
2.2.1 La dimensión vertical	24
2.2.2. Biotipos faciales.....	35
2.3. Formulación de hipótesis	37
2.3.1. Hipótesis general.....	37
2.3.2. Hipótesis específicas.....	37

CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	39
3.1. Método de investigación.....	40
3.2. Enfoque investigativo.....	40
3.3. Tipo de investigación	40
3.4. Diseño de la investigación	40
3.5. Población, muestra y muestreo.....	41
3.6. Variables y operacionalización.....	43
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.7.1 Teórica	44
3.7.2 Descripción.....	44
3.8. Procesamiento y análisis de datos	47
3.9. Aspectos éticos.....	48
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS	49
4.1 RESULTADOS	50
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados.....	50
4.1.2. Prueba de hipótesis	53
4.1.3. discusión de resultados.....	60
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
5.1 Conclusiones	64
5.2 Recomendaciones	65
REFERENCIAS	66
ANEXOS	73

RESUMEN

El objetivo principal para la realización de este trabajo de investigación fue relacionar la Dimensión Vertical Oclusal mediante el método Ladda según Biotipo Facial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

El presente estudio fue de tipo descriptivo – transversal. Con una muestra de 201 estudiantes, ambos sexos, según los criterios de inclusión. Para la determinación del biotipo facial se utilizó el índice facial morfológico total. Estas mediciones se realizaron con un calibrador digital MARCA TRUPER de 150 mm x 0.01 mm. Para la determinación de la dimensión vertical Oclusal (DVO) con el método de Ladda, se midió la longitud del dedo índice y la longitud del dedo meñique, ambas correspondientes a la mano derecha.

En el estudio se determinó que existen diferencias estadísticas significativas de la dimensión vertical oclusal entre al menos dos grupos las diferencias altamente significativas fueron entre los grupos Braquifacial vs Mesofacial ($p < 0.05$), muy significativa entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$) y entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$). Concluyendo el estudio encontró una mayor correlación alta positiva en el Biotipo Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique con el coeficiente de correlación de la DVO con las medidas antropométricas, Al relacionar la DVO-Masculino, con la longitud del índice una correlación baja muy significativa ($p < 0,01$) y con la longitud del dedo meñique correlación baja significativa ($p < 0,05$). En cuanto a la DVO-Femenino con la longitud del dedo índice correlación baja significativa con $p < 0,01$ lo mismo con la longitud del dedo meñique donde se halló una correlación baja, pero con significancia a nivel de $p < 0,01$ Este estudio es un método confiable, económico, reproducible y nada invasivo para el paciente.

Palabras claves: Dimensión vertical, Método de Ladda.

SUMMARY

The main objective for the realization of this research work was to relate the Occlusal Vertical Dimension by means of the Ladda method according to Facial Biotype, in Dental Students of the Norbert Wiener Private University.

The present study was descriptive - cross-sectional. With a sample of 201 students, both sexes, according to the inclusion criteria. To determine the facial biotype, the total facial morphological index was used. These measurements were made with a BRAND TRUPER 150mm x 0.01mm digital caliper. For the determination of the Occlusal Vertical Dimension (OVD) with the Ladda method, the length of the index finger and the length of the little finger were measured, both corresponding to the right hand.

In the study it was determined that there are significant statistical differences in the occlusal vertical dimension between at least two groups, the highly significant differences were between the Brachifacial vs Mesofacial groups ($p < 0.05$), very significant between Mesofacial vs Dolichofacial ($p < 0.01$) and between Mesofacial vs Dolichofacial ($p < 0.01$). Concluding the study, he found a higher positive correlation in the Dolichofacial Biotype with the little finger and index finger. and a general correlation in both sexes with the index and little fingers with the correlation coefficient of the OVD with the anthropometric measures, When relating the OVD-Male, with the length of the index a very significant low correlation ($p < 0.01$) and with the length of the little finger, a significant low correlation ($p < 0.05$). Regarding the OVD-Female with the length of the index finger, a significant low correlation with $p < 0.01$, the same with the length of the little finger where a low correlation was found, but with significance at the level of $p < 0.01$ This study it is a reliable, inexpensive, reproducible and non-invasive method for the patient.

Keywords: Vertical dimension, Ladda method.

INTRODUCCION

La expectativa de vida de las personas a nivel mundial ha aumentado y así tenemos mayor presencia de adultos mayores, la caries dental y enfermedad periodontal generan problemas como el edentulismo.

El edentulismo puede causar problemas funcionales como dificultad para la masticación, fonación y deglución; problemas estéticos y de autoestima afectada en el paciente. Muchos de estos pacientes pueden presentar disminución de la dimensión vertical oclusal (DVO). Para la realización de un exitoso tratamiento existen muchas técnicas para determinar la dimensión vertical oclusal, clínicamente cada odontólogo utiliza la que más le convenga y que le genera con más exactitud para poder rehabilitar al paciente.

El método Ladda es una técnica reciente que trata sobre mediciones antropométricas de los dedos de la mano y su relación con la dimensión vertical oclusal (DVO). Este trabajo de investigación se ordenó por cinco capítulos, el primer capítulo habla sobre el planteamiento del problema sobre la relación de la DVO según biotipo facial con las mediciones antropométricas de los dedos de la mano. En el segundo capítulo se mencionan antecedentes nacionales e internacionales, de igual manera las bases teóricas. En el tercer capítulo se describe toda la metodología de estudio, en el cuarto capítulo se detalla el análisis descriptivo de resultados, prueba de hipótesis y discusión de resultados. En el último capítulo se detalla las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La dimensión vertical es la conexión del maxilar superior con el maxilar inferior, la mandíbula se acomodará a una posición en el plano vertical acompañado de la línea media. Clínicamente durante la rehabilitación las que se trabajan son: dimensión vertical Oclusal (DVO) y la dimensión vertical postural (DVP) también llamada de reposo. La DVO puede alterarse por pérdida de dientes, desgastes dentarios, prótesis mal confeccionadas y mal adaptadas, etc. Estas situaciones clínicas desfavorables conducen al incremento o disminución de la DVO; y para la rehabilitación oral del paciente se necesita restablecer esta dimensión vertical alterada.

En la práctica Odontológica al profesional es de gran interés, comprender cada método, el resultado, exactitud y precisión de cada una de estas técnicas. En la actualidad se dispone de numerosas técnicas de determinación de la DVO, unas más recomendadas que otras. Por esta razón investigamos procedimientos clínicos para determinar la dimensión vertical, teniendo en cuenta que hay muchas técnicas para llegar a esta medida.

A partir del año 2012 se viene utilizando el método de Ladda, un método para restablecer clínicamente en boca del paciente la dimensión vertical, ésta con ayuda de un nuevo método llamado medidas antropométricas de los dedos (longitud del dedo índice, la longitud del dedo meñique y la distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice de la mano derecha), tiene variados estudios que vienen demostrando su aplicación clínica. Las medidas obtenidas serán relacionadas de igual manera con el biotipo facial de cada paciente. El presente estudio busca relacionar el método de Ladda según biotipo facial en nuestra población, además el método de Ladda, es un procedimiento sencillo, fácil y nada invasivo para el paciente.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general:

¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Facial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?

1.2.2. Problemas específicos:

1. ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Mesofacial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?
2. ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Braquifacial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?
3. ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Dolicofacial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?

4. ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según biotipo facial según sexo, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general:

Relacionar la Dimensión Vertical Oclusal con las medidas del Método de Ladda según Biotipo Facial en estudiantes de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

1.3.2 Objetivos específicos:

- 1) Determinar los valores de Dimensión Vertical Oclusal, longitud de índice y meñique mediante el Método de Ladda para el Biotipo Mesofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- 2) Determinar los valores de Dimensión Vertical Oclusal, longitud de índice y meñique mediante el Método de Ladda para el Biotipo Braquifacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- 3) Determinar los valores de Dimensión Vertical Oclusal, longitud de índice y meñique mediante el Método de Ladda para el Biotipo Dolicofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- 4) Distribuir las frecuencias y porcentajes de la muestra según biotipo facial por sexo

1.4 Justificación

1.4.1 Teórica

Este trabajo de investigación se proyecta a obtener un estudio completo y práctico de la dimensión vertical promedio aplicando en diferentes biotipos faciales en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, ya que este tipo de estudio con el método de Ladda son pocos los estudios en nuestro País.

Con los resultados que se obtendrá en este trabajo de investigación, se logrará definir la dimensión vertical oclusal, en diversos biotipos faciales de una muestra predeterminada.

Este trabajo es de suma importancia porque obtendremos datos que facilitarán los futuros trabajos clínicos al rehabilitar pacientes que presentan dimensión vertical disminuida.

1.4.2 Metodológica

Este trabajo metodológicamente para obtener la dimensión vertical, es un método económico y no invasivo para el paciente, lo que permitirá a los cirujanos dentistas ampliar sus opciones de procedimientos para una decisión correcta en determinar la dimensión vertical en una rehabilitación oral integral.

1.4.3 Práctica

En La práctica rehabilitadora es muy importante el diagnóstico, y el plan de tratamiento que se realizará al paciente. Este método será una alternativa más de las que ya existen, dándole más herramientas al odontólogo.

1.5 Delimitación de la investigación:

1.5.1.- Temporal

El estudio se realizó en el mes de octubre del año 2018.

1.5.2 Espacial

El estudio se realizó en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener de la ciudad de Lima- Perú.

1.5.3 Recursos

Los recursos fueron totalmente cubiertos por el mismo investigador.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Bhandari A. Ladda R. Bhandari A. En el año 2012, ejecutaron una investigación titulado “Correlación entre la dimensión vertical de oclusión y la longitud del dedo meñique”. El propósito del estudio fue valorar la DVO a partir de la longitud del dedo meñique de la mano derecha. El estudio lo realizaron a 60 personas (30 mujeres y 30 hombres), edades de 20 a 30 años, utilizaron un calibrador vernier digital para la prospección de la dimensión vertical Oclusal y el largo del dedo meñique. En sus métodos estadísticos utilizaron la correlación de Pearson y la “t” pareada. En sus resultados mostraron la diferencia entre la DVO y la longitud del dedo meñique siendo estas de -3.07 a 3.13 mm en las mujeres -3.73 a + 3.90 mm en los hombres, la diferencia entre DVO y la longitud del dedo meñique fueron de 0.23 en mujeres 0.52 en hombres, dando en conclusión que la DVO era casi igual la longitud del dedo meñique. El estudio mostró que el dedo meñique se puede usar para la determinación de la DVO tanto en mujeres como en hombres.⁴⁰

Ladda R. Bhandari A. Kasat V. Angadi G. En el año 2013, realizaron un trabajo de investigación titulado “Una nueva técnica para determinar la dimensión vertical de la oclusión de medidas antropométricas de dedos”. Este estudio lo realizaron en 400 personas (200 mujeres y 200 hombres), el propósito del estudio fue valorar las medidas del largo del dedo índice, la longitud del dedo meñique y la longitud de distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice de la mano derecha. Para la obtención de estas medidas utilizaron un pie de metro digital modificado, el objetivo fue correlacionar la DVO con estas mediciones antropométricas de la longitud de los dedos. En su método estadístico fue con la de Spearman. Logrando unos resultados significativos, en el caso de las mujeres fue más

exacto con la longitud del dedo meñique ($r=0.385$), en varones fue más exacto con la longitud del dedo índice ($r=0.406$), la evaluación de error fue estándar de ± 3.76 en hombres y ± 2.86 en mujeres para la longitud del dedo índice y ± 3.81 y ± 2.74 en hombres y mujeres para la longitud del dedo meñique, ± 3.99 y ± 2.89 en hombres y mujeres, respectivamente para la distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice. El estudio mostró una correlación de la DVO con las longitudes de los dedos con una variación de 2-4 mm. Este método siendo súper sencillo y confiable para el operador y para el paciente.⁴

Kalra D. Kalra A. Goel S. En el año 2015, ejecutaron una investigación titulada “Determinación de la dimensión vertical de la oclusión de medidas antropométricas de los dedos”. Para realizar este estudio utilizaron como instrumento un calibrador vernier, para medir y obtener la longitud del dedo medio, longitud del dedo meñique y la distancia de la punta del pulgar a la punta del dedo medio de la mano derecha, utilizaron la correlación de Spearman, dando como resultado que la DVO con estas mediciones antropométricas fueron positivas con una variación de 2-4 mm. Un método simple, nada agresivo para el paciente, recomendado para el profesional rehabilitador.³⁶

Babu B. Kumar P. Kumar R. Suwal P. Shrestha P. Baral D. En el año 2015 realizaron un trabajo de investigación titulado “Un estudio antropométrico para evaluar la correlación entre la dimensión vertical Oclusal y la longitud del dedo pulgar”. El propósito de este estudio fue correlacionar la DVO con la longitud del dedo pulgar, diferenciándolos entre dos grupos étnicos de Nepal, el estudio estuvo conformado por 500 personas, de ambos sexos mujeres y varones, midiéndose la DVO, la longitud del pulgar, la distancia de ojo-oreja y la distancia entre pupila del ojo. Se trabajó con el método estadístico Pearson. Dando como

resultado significativo ($p=0.05$) correlacionada con valores fuertes y positivos (coeficiente de Pearson= 0.874 en toda la población, 0.826 en arios y 0.944 en mongoloide). En el análisis de la longitud del pulgar con la DVO mostró significancia en ambos grupos étnicos. Concluyendo que, en paciente totalmente edéntulos, la medición de la longitud del dedo pulgar puede utilizarse como método de referencia para establecer la DVO.³⁹

Aziz Miran F. Ahmed Mahmood K. En el año 2015 realizaron un trabajo de investigación titulado “Correlación entre el dedo meñique de la mano derecha, la distancia entre el ojo y el oído con la dimensión vertical Oclusal en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Sulaymani”. El estudio se realizó en 200 personas (hombres y mujeres), fue un estudio transversal utilizándose un calibrador digital modificado, el primer paso se pidió a la persona a colaborar para el estudio mantener la mano recta y plana, se le midió la longitud del dedo meñique de la mano derecha, posteriormente la distancia entre el ojo y el oído y la DVO. En los resultados lograron demostrar que la distancia de ojo-oreja tuvo poca correlación con la DVO, pero la longitud del dedo meñique con la DVO si tuvo mayor en correlación positiva, y fue más compatible en mujeres que en hombres. Llegándose a la conclusión que este método de obtención de la DVO, con la longitud del dedo meñique podrá ser aplicado y reproducible.⁴¹

Fernández E. Jaramillo P. González H. Nakouzi J. Padilla T. En el año 2017 presentaron una investigación llamado “Dimensión Vertical Oclusal mediante antropometría de los dedos de la mano. Validación del método antropométricos Ladda” se desarrolló en una población chilena. El estudio se realizó en 151 personas (mujeres y hombres), utilizándose como instrumento el pie de metro digital. A todas las personas participantes del estudio se les realizó la medición respectiva primero de la DVO, luego las mediciones longitudinales de los dedos (índice y meñique) y la distancia desde la punta del pulgar a la punta del dedo

índice, todas las mediciones de la mano derecha. Su correlación se realizó aplicando la correlación de Pearson. Sus resultados demostraron éxito en los parámetros estudiados. En mujeres fue muy significativo con el dedo meñique, en varones fue muy significativo con el dedo índice. Concluyéndose que las variaciones fueron entre 2 a 4 mm, lo bueno de este estudio fue sencillo, económico y nada invasivo para el paciente. ¹.

Teguh S. Kusdhany L. Koesmaningati H. En el año 2017 presentaron una investigación titulado “Medidas de referencia faciales y de manos para hacer precisión, determinaciones de dimensión vertical Oclusal “. El estudio fue tipo transversal, se realizó es estudio en hombres y mujeres, las medidas obtenidas para el estudio fueron, mediciones faciales y mediciones de la mano todas tomadas para su correlación con la DVO, los resultados fueron multivariantes, ya que $Sn-Gn = 28.01 + 0.44 (pp) + 0.29 (Tr-Cn) + 0.23 (\text{ancho de cuatro dedos}) + 5.98 (\text{sexo})$ (unidad de mm), esta fórmula sería utilizado como referencia para crear mediciones de la DVO en pacientes edéntulos. ³⁷.

Faraidoon A. En el año 2018 presentó una investigación titulado “Relación entre la dimensión vertical oclusal y un dedo meñique de la mano derecha”. Este estudio se realizó en 200 personas dentadas (hombres como mujeres), fue un estudio transversal. Se utilizó un calibrador vernier digital modificado. Como primer paso se le tomó la DVO, posteriormente la medición del dedo meñique de la mano derecha, pidiéndole al paciente mantener la mano recta en posición supina. Los resultados arrojaron que la DVO tuvo mucha correlación significativa con la longitud del dedo meñique, más compatible que mujeres que en hombres. En conclusión, el estudio para la DVO con la correlación del dedo meñique es un método confiable, económico, reproducible y nada invasivo para el paciente. ³⁸.

Calle N. En el año 2019 presentó una investigación titulado “Correlación de las medidas antropométricas de los dedos de la mano y la dimensión vertical oclusal en una población peruana”. Este estudio estuvo basado en 62 estudiantes (hombre y mujeres), fue un estudio transversal y observacional. Se les tomó las medidas de la DVO y las medidas de los dedos (índice, meñique y la distancia de la punta del pulgar hasta el dedo índice), concluyendo que hay una correlación de la DVO con la medida de distancia del dedo pulgar y dedo índice. En el sexo femenino se encontró una correlación con el dedo índice.

Sihuay J. En el año 2019 presentó un trabajo de investigación llamado “Relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud de los dedos de la mano según biotipo facial en una muestra peruana”. El estudio estuvo basado en 55 estudiantes. Este estudio fue observacional, transversal y relacional. Se tomó la DVO, las medidas en los dedos de la mano y el biotipo facial, utilizaron un vernier digital. En los resultados se encontró correlación significativa de los braquifaciales con el dedo pulgar. En conclusión, al notarse su máxima correlación con el dedo pulgar y la DVO, clínicamente es una buena alternativa para el odontólogo.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1 La dimensión vertical

Dentro de los procedimientos de diagnóstico y tratamientos de un paciente con requerimientos protésicos, es importante obtener un buen registro de la dimensión vertical.

Definición

La dimensión vertical se refiere al espacio intermaxilar, tomando como guía la postura de los músculos depresores y elevadores del maxilar inferior, encontrándose proporcionalmente. Si este espacio presentase alguna alteración ya sea (aumento la dimensión vertical o disminución de la dimensión vertical), afecta directamente la pronunciación de palabras en el paciente, comprometiendo la estética y la función masticatoria, incluso pudiendo llegar a producir molestias en la articulación temporomandibular en el paciente.⁹

Una dimensión vertical idónea, acontece un espacio oclusal proporcional entre la oclusión céntrica y la posición de reposo, una ideal altura facial, fonética y estética.¹⁰

En conclusión, la dimensión vertical, es un elemento primordial para dar armonía a las funciones a las estructuras del sistema estomatognático, siendo necesario y esencial en cualquier procedimiento protésico, así como también en ortodoncia, tratando de

mantener o re-establecer el equilibrio del maxilar superior e inferior con la dimensión vertical .¹⁰

Clasificación de la dimensión vertical

Dimensión vertical oclusal (DVO)

La dimensión vertical oclusal se define como la altura de la porción inferior de la cara, y la mandíbula entra en máxima intercuspidación. Esta iniciativa de la dimensión vertical oclusal es un procedimiento importante cuando se rehabilita en clínica a un paciente edéntulo parcial y total, siendo la relación por determinar para que las piezas dentales articuladas en las prótesis ocluyan de manera adecuada⁵

Describir la dimensión vertical en oclusión es una etapa crítica para la superación en el tratamiento odontológico, tanto para pacientes edéntulos totales o parciales, sin referencias previas de oclusión, debido a que tiene influencia directa en el funcionamiento armónico de la neuro musculatura y la estética, especialmente en la eficiencia y estabilidad de la función masticatoria de la rehabilitación con prótesis parciales y totales⁵

Dimensión vertical postural (DVP)

Definimos dimensión vertical de reposo o postural al intervalo de 2 puntos, la mandíbula acoge su sitio de descanso tradicional.¹⁴ se determina esta posición de

relajación mandibular es una postura necesaria, donde inician y culminan los movimientos de la mandíbula.¹⁵

Para obtener esta medida, se posiciona al paciente de pie, con visión fija a un punto definido, que se relaje, ya el paciente está en una posición de relajación o en contrapeso tónico, se observara un espacio libre, en efecto los maxilares entran en relajación con una mínima actividad, nulo contacto de dientes.¹⁶

Espacio de Inoclusión Fisiológico (EIF)

El espacio de inoclusión fisiológica, trata directamente al espacio libre encontrado entre el maxilar superior y el maxilar inferior (relajado), sin que los dientes entren en contacto y una labor también de los músculos. La discrepancia entre la dimensión vertical postural (DVP) y la dimensión vertical oclusal (DVO), la diferencia de estas dos medidas será entre 2.4 mm. Este espacio libre es muy importante para la realización de las prótesis en nuestros pacientes, ya que hay situaciones que no podemos tomar una adecuada dimensión vertical oclusal, pero si podemos tomar una dimensión vertical postural, le restamos el espacio de inoclusión fisiológico y ya tendremos la dimensión vertical oclusal.¹¹

Alteraciones de la dimensión vertical:

La alteración en una dimensión vertical es una situación muy común y compleja en la práctica clínica, a pesar de existir muchos métodos aún no se logra con exactitud con

cual determinar las medidas faciales en el paciente, pero si infinidad de técnicas ayudando al odontólogo para llegar un tratamiento óptimo. Estas alteraciones provocan problemas, daños en los músculos masticatorios, problemas en la pronunciación de palabras, inclusive estéticamente al paciente.³

Las causas más comunes a estas alteraciones son: perdidas dentales, fracturas dentales, falta de piezas antagonistas provocando desplazamientos de dientes, prótesis mal hechos y/o mal adaptados, estas sufriendo una reabsorción ósea, etc. Las causas no solo pueden ser del mismo paciente también por la mala praxis o iatrogenia del odontólogo, con prótesis mal confeccionadas dejando mordidas levantadas, todo esto afectando el ATM, y fisiológicamente al paciente.¹⁹

Aumento de la dimensión vertical

Un desequilibrio de la dimensión vertical de los dientes, produce problemas, en este caso el aumento de una dimensión vertical provocará una pérdida de espacio libre, reabsorción ósea, una elongación en ciertos músculos, dolor en el ATM, desgaste de piezas dentarias. Facialmente en el paciente se observará, mentón prominente, un rostro forzado, migrañas, molestia muscular, dolor a la masticación, bruxismo, inclusive dolores de oído, problemas en la fonética. Etc.^{18 24}

Disminución de la dimensión vertical

Existen muchas causas a una alteración en la disminución de la dimensión vertical, esto provocando un espacio amplio, ocasionando daños en boca del paciente y

dificultades para el odontólogo para la confección protésica .¹⁸ Esta disminución ocurre en su mayoría por daños oclusales o degastes a los dientes, giroversión de dientes, prótesis mal adaptadas y antiguas provocando reabsorción ósea, también por extracciones dentales en el transcurso de los años, todo en conjunto ocasionando un desequilibrio temporomandibular. En la expresión facial del paciente tienen una cara achatada, disminución del tono muscular., dando inclusive una apariencia de una edad mucho más avanzada. ¹⁸

Al observar clínicamente estas características influirá mucho en la parte rehabilitadora, observaremos directamente el tercio inferior tratando de encontrar la dimensión inicial que tenía, pero si no logramos esto traería más complicaciones, una incorrecta masticación, pésima funcionalidad, inclusive perjudicando a los músculos masticatorios, algunas sintomatologías que lograrse ver inclusive en el paciente a causa de la disminución de dimensión vertical es disminución auditiva, efecto de mareos, dolores al ATM, etc. ¹⁸

Métodos para obtener la dimensión vertical:

Existen muchos procedimientos para registrar la dimensión vertical del paciente, hallamos procedimientos craneométricos, procedimientos anatómicos y procedimientos antropométricos todas ellas para lograr la dimensión vertical y se obtiene utilizando calibradores, midiendo diferentes puntos referenciales del rostro.²¹ Con mucha frecuencia observan los artistas, antropólogos, odontólogos y anatomistas, entre distintas partes de la cabeza, reconocer la relación entre ellas.

Existen diferentes métodos para obtener la dimensión vertical, como se muestra en el cuadro.⁸

PROCEDIMIENTOS PARA LOGRAR LA DIMENSION VERTICAL OCLUSAL	
<p style="text-align: center;">CLASIFICACIÓN 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMIENTOS FIJOS 1. Procedimiento Mecánicos. 2. Procedimiento Métricos. 3. Procedimiento Estéticos. • PROCEDIMIENTOS ACTIVOS 1. Pronunciación fonética 2. Movimientos musculares 3. Fisiológico. 	<p style="text-align: center;">CLASIFICACIÓN 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMIENTO SUBJETIVO 1. Manejo con la deglución. 2. Dimensión vertical de descanso. 3. Medida de la resistencia de cierre. 4. Procedimiento con la pronunciación fonética • PROCEDIMIENTO OBJETIVOS 1. Métodos antropométricos. 2. Cefalométricos. 3. Craneométricos. 4. Índice de Willis.

MÉTODOS SUBJETIVOS:

Dentro de los métodos subjetivos encontraremos dos dimensiones verticales, la dimensión vertical oclusal (DVO) y la dimensión vertical de reposo (DVR), estas dimensiones nos ayudarán a establecer mediciones como el espacio interoclusal (1 a

3mm), el espacio al pronunciar algunas palabras con ello llegar la medición fonética, como profesionales odontólogos estos métodos no son muy recomendables por su variación y la imprecisión en la práctica odontológica.³⁴

Entre la clasificación de métodos tenemos:

Uso de deglución:

Esta técnica está relacionada con el mecanismo fisiológico del posicionamiento mandibular, estas a su vez permitiéndonos llegar a una relación céntrica y el contacto dentario de ambos maxilares. Esta técnica tiene relación con la ejecución de una función vital porque está orientado a una relación craneomandibular.¹⁰

Dimensión vertical de reposo:

Esta técnica se relaciona cuando la mandíbula constantemente entra en una fase de relajación o también llamado reposo fisiológico con la deglución, al observar al paciente encontraremos que la dimensión vertical oclusal es menor con la dimensión obtenida, teniendo una diferencia de 3mm. Por lo visto este método aplica la dimensión vertical postural y el espacio de inoclusión fisiológico.²⁶

Fuerza máxima de cierre:

En esta técnica los dientes entran en su máxima conexión dentaria. Esta técnica está orientada ante la presencia de fenómenos fisiológicos, el cual el registro es la presión masticatoria.¹⁷

Registro de pre-extracción:

Esta técnica nos permite identificar la oclusión ante la ausencia de dientes, luego así se determinará la dimensión vertical. Para esta técnica se utilizan radiografías cefalométricas, fotografías del perfil del paciente, registros orales, etc. ²⁶

Método fonético:

Este método es el más utilizado en la práctica odontológica para la determinación de la dimensión vertical, evalúa la distancia entre las superficies oclusales de los dientes, mientras al paciente se le hace pronunciar ciertos fonemas “S”, “F”, “CH”, “M” Y “J”. Esta distancia será medida en forma dinámica y todo ello basándose que la lengua esté posicionada durante la fonación y su conexión con el espacio libre interoclusal.

El paciente al emitir varios sonidos, la mandíbula se moverá de distintas formas como palabras “seis” “sesenta”, etc. Es por ello que las palabras con “S” son importantes y primordiales para esta evaluación. ⁴²

MÉTODOS OBJETIVOS:

Estos métodos se utilizan en clínica, para la obtención de la dimensión vertical oclusal, ya que tienen medidas idénticas, estas logrando servir para trabajar objetivamente en los pacientes. ³³ Entre la clasificación de métodos tenemos:

Índice de Willis:

Willis en su práctica para encontrar la dimensión vertical oclusal, se apoyó midiendo puntos de la cara con un instrumento originario del autor llamado el compás de Willis²⁰. Estos puntos de medida fueron, (glabella- subnasal), restando 2 a 3 mm dando uniformidad del (subnasal- mentón). Otro ejemplo fue, el intervalo vertical desde la

línea bicomisural hasta la línea externa del ojo, restando 2 a 3 mm, está siendo equitativo a la medida de la base de la nariz al mentón.²²

Métodos cefalométricos

Estos métodos, son técnicas que nos permite establecer referencias de mediciones geométricas y lineales, ambas que tanta conexión tienen entre las porciones de la cara con la base del cráneo.³⁰

Estos estudios cefalométricos no solo orientan a dimensión vertical oclusal también ayuda a observar si las piezas dentarias anteriores presentan giroversiones y posiciones de igual manera, el plano oclusal de la curva de Spee.²⁹

Métodos craneométricos

El trabajo mejor planteado para este método fue el de Knebelman, este correlaciona si el crecimiento y desarrollo del cráneo en proporciones son normales, se lograría llegar a una DVO, por medio de mediciones de un punto a otro punto.

Según su fórmula cronométrica está basado en (ojo- oreja) y (mentón- espina nasal), estas dando proporcionalidad.³¹

Métodos antropométricos

El método antropométrico se basa esencialmente a la DVO con una similitud a una o más dimensiones faciales. La ventaja de la aplicación en consultorio los puede realizar el odontólogo sin necesidad de experiencia, ni el apoyo de asistente, no hay necesidad de utilizar tampoco otros estudios ya que son medidas relacionadas con la estética facial.³²

Para determinar la dimensión vertical, existe 3 procedimientos:

1.- procedimiento de McGee: se aplica en pacientes sin alteraciones de desarrollo mandibular, el punto de la base de la nariz y el borde de la mandíbula debe ser equivalente a la distancia entre el punto más prominente fronto-nasal y la base de la nariz.³⁵

2.- procedimiento de Landa: En este procedimiento el plano de Frankfurt se encuentra a igual distancia de la barbilla y la base del cráneo.³⁵

3.- procedimiento de Sorensen: En este procedimiento la cara lo fracciona en tres fragmentos entre sí: mentón, nariz, labios y la frente.³⁵

Como las mencionadas hay muchos más métodos aplicativos; pero el método el cual aplicaremos y será instrumento de investigación, será el método Ladda.

Método Ladda

En el año 2012, Ladda, en conjunto con sus investigadores, lograron encontrar una correlación significativa entre la dimensión vertical Oclusal (DVO) con la medida longitudinal del meñique (mano derecha), repitiéndose este estudio asimismo en el año 2013, pero esta vez usó las medidas antropométricas de más dedos, que fueron la longitud del dedo índice, la longitud del dedo meñique y la distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice de la mano derecha. Encontrando en ambos estudios una correlación significativa en mujeres con la medida longitudinal del dedo meñique y en hombres con la medida longitudinal del dedo índice, en ambos resultados a su vez dándose la variabilidad entre DVO y el largo de los dedos se encuentran de 2-4mm, el pronóstico de la DVO según el estudio aplicado fue netamente confiable.

En el año 2017, donde un grupo de investigadores aplicaron este método en una población chilena, único estudio realizado en sudamerica.¹

El método Ladda es un método que establece la correlación de la DVO con las mediciones longitudinales de los dedos. Para la medición de la DVO y la medición de la longitud de los dedos, se utiliza un pie de metro digital, por un solo operador, previamente calibrado y entrenado.

Medir la longitud del dedo índice, la mano recta y plana en supinación, medimos desde la punta del dedo hasta el último pliegue palmar. ¹

Medir la longitud del dedo meñique, la mano recta y plana en supinación, medimos desde la punta del dedo hasta el último pliegue palmar. ¹

Luego calibrar el intervalo entre el dedo índice y el dedo pulgar.¹

2.2.2. Biotipos faciales

Definición

La palabra biotipo facial en odontología es un conjunto de caracteres y proporción esquelética de la cara de una persona, relacionados uno del otro en sentido vertical y horizontal y determinar si son trastornos funcionales o hereditarios, todo ello con el fin de clasificar un grupo de personas .¹⁶

Clasificación

En la clasificación del crecimiento de la cara, existen 3 tipos: Mesofacial, Braquifacial y el Dolicofacial.²⁸

Dólicofacial:

El dólicofacial es un biotipo caracterizado por tener predominancia el largo de la cara sobre el ancho de la cara. Estos pacientes presentan este biotipo facial a causa de la rotación subsiguiente mandibular con la abscisa facial. .²⁸

Estos pacientes Dolicofacial, tienden a presentar, perfil convexo con presencia de arcadas dentarias con apiñamiento, con respecto del plano mandibular por tenerlo muy inclinado, estas tienden a una predisposición de mordida abierta anterior, exigido al direccionamiento perpendicular del maxilar inferior. En el paciente se logra observar labios tensos debido a la exageración a las piezas dentarias anterosuperiores. ²⁸

Mesofacial:

El mesofacial es un biotipo que se caracteriza por presentar una cara armónica, de crecimiento normal. Estos pacientes presentan maxilares y arcadas dentarias alineadas, una excelente conexión y una proporción de los tercios faciales. Clínicamente estos pacientes presentan una sonrisa ideal, sin exhibición de las encías, de igual forma presentando un ejemplar plano oclusal. ²⁸

Braquifacial:

El braquifacial es un biotipo que se caracteriza por presentar una predominancia de La cara más ancho que largo. Estos pacientes presentan maxilares con desarrollo horizontal, cuadrado, amplios y fuertes, a su vez presentan cara achatada y ancha. Este biotipo facial tiene esta característica por una rotación previa de la abscisa facial y la sínfisis mentoniana. ²⁸

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

La Dimensión Vertical Oclusal se relaciona con las medidas usadas en el Método de Ladda y difiere de acuerdo al Biotipo Facial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener

2.3.2 Hipótesis específicas

- 1 Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Mesofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- 2 Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Braquifacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- 3 Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo dolicofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- 4 Existen diferencias de la dimensión vertical oclusal entre biotipos faciales, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

- 5 Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Facial según sexo, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

En este estudio de investigación se realizó para relacionar ambas variables, entre estas fueron: La longitud de los dedos y la dimensión vertical oclusal para el biotipo facial.

3.2. Enfoque investigativo

Fue cuantitativo porque se recolectó datos, mediante las mediciones que requería cada variable

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue relacionar ambas variables de estudio.

3.4. Diseño de la investigación

Descriptivo: En este trabajo de investigación se recolectó los datos de estudio, de la DVO, se realizó la medición de la cara para el estudio de biotipo facial y la medida longitudinal de ambos dedos de la mano derecha.

Transversal: El trabajo de investigación se realizó en un determinado corte de tiempo, en una sola ocasión obtuvimos datos de la Dimensión vertical mediante el método Ladda, en estudiantes de la universidad Norbert Wiener.

3.5. Población, muestra y muestreo

Esta investigación se realizó en el periodo del año 2018-II de estudios académicos, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Población

Constituyó 639 Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Muestra

La muestra será seleccionada de un universo finito de 639 estudiantes adultos jóvenes propiamente dichos estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, seleccionados según los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Fórmula

Se trabajará con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

Z = Nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z).

p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado.

q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1 – p.

Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo se asume 50% para “p” y 50% para “q”.

N = Tamaño del universo (Se conoce puesto que es finito).

e = Error de estimación máximo aceptado.

n = Tamaño de la muestra.

$$n = \frac{1.96^2 * 639 * 0.95 * 0.05}{0.025^2 * (639 - 1) + (1.96^2 * 0.95 * 0.05)} = 200.61 \cong \mathbf{201 \textit{ Estudiantes}}$$

La muestra será de 201 estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes con Dimensión Vertical conservada.
- Estudiantes sin trastorno temporomandibular.
- Estudiante normal sano (ASA I).
- Participantes que si firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes con dimensión vertical alterada.
- Estudiantes con tratamientos de ortodoncia y de rehabilitación que puedan haber modificado su DVO.
- Presencia de barba en los varones, que no permita ubicar los puntos de referencia para el estudio.
- Participantes que no firmen el consentimiento informado.

3.6. Variables y operacionalización

IDENTIFICACIÓN	VARIABLES	TIPO	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	VALOR
DIMENSION VERTICAL OCLUSAL	Variable dependiente	cuantitativa	Milímetros	Escala continua	De 0 a +
BIOTIPO FACIAL	Variable independiente	Cualitativa	. Dolicofacial . Mesofacial . Braquifacial	Nominal	1: Dolicofacial 2: Mesofacial 3: Braquifacial
LONGITUD DEL DEDO MEÑIQUE	variable dependiente	cuantitativa	milímetros	Escala continua	De 0 a +

LONGITUD DEL DEDO ÍNDICE	Variable dependiente	cuantitativa	milímetros	Escala continua	De 0 a +
SEXO	Co-variable	cualitativa	Femenino Masculino	Nominal	1. Femenino 2. Masculino

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Teórica

La muestra consistió de 201 adultos jóvenes, con dientes naturales, oclusión estable, no se observó problemas de articulación, estudiantes de odontología de la misma casa de estudios de la Universidad Privada Norbert Wiener.

A los estudiantes participantes de este trabajo de investigación durante el periodo académico 2018-II, que cumplieron los criterios de inclusión, y previamente firmadas los consentimientos, se les explicó el objetivo de estudio.

Explicándoles que las mediciones que se obtendría no serían nada invasivo y un proceso rápido.

3.7.2 Descripción

Para la ejecución del proyecto se solicitó previamente permiso a la directora de la Escuela Académico profesional de Odontología de la Universidad Particular Norbert Wiener. (ANEXO 1) solicitándole el acceso a las clínicas Odontológicas.

A cada participante se le proporcionó un consentimiento informado (ANEXO 2) por el cual fue leída y firmada, y lista para la recolección de datos.

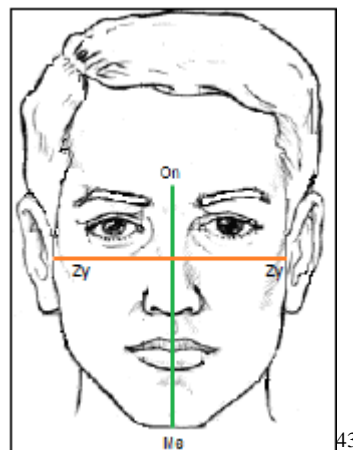
Pasos para la obtención del índice facial: Para dicho estudio se utilizó un calibrador digital Marca Truper (150mm x 0.01mm), con el objetivo de obtener el biotipo facial de cada participante, utilizándose el índice facial morfológico.

Fórmula:

$$\text{Índice Facial} = \frac{\text{Altura Facial} \times 100}{\text{Ancho Facial}}$$

43

Los puntos a tomar para obtener el índice facial son como primer plano el intervalo entre el mentón y el Ofrión, ambas divididas por el espacio obtenida entre el ancho bicigomática multiplicada por 100.⁴³

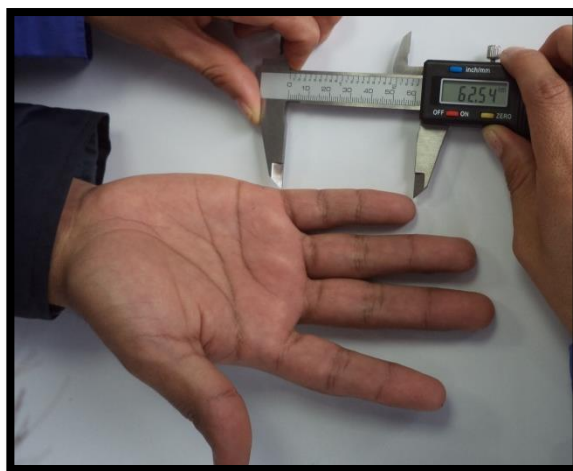
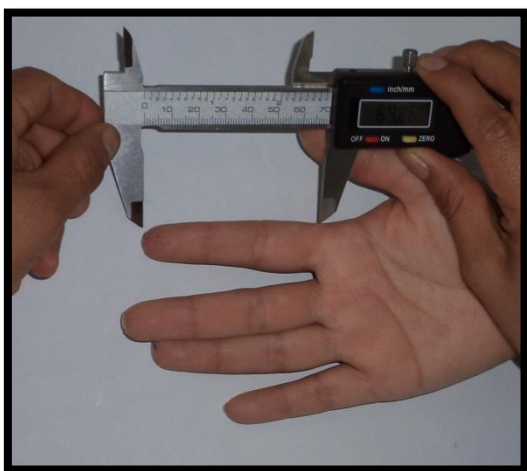


Donde:

- $>104\%$ será Dolicofacial
- Entre el 97% al 104% será mesofacial
- $<97\%$ será braquifacial

Pasos para obtener las mediciones longitudinales de los dedos índice y meñique método

dado por Ladda: Para la obtención de la DVO, según Ladda, se tomó la longitud de ambos dedos (índice y meñique), ambas correspondientes a la mano derecha. Se midió desde la punta del dedo hasta el punto más alejado en el pliegue digital palmar. El instrumento a utilizar fue un calibrador digital MARCA TRUPER de 150 mm x 0.01 mm.



Pasos para medir la DVO: Se solicitó al estudiante ocluir en MIC (máxima intercuspidadación), sentado en 90° . Con la cabeza estable se colocó el calibrador cuidadosamente una punta en la base del montón y el otro extremo de la punta a la base del tabique nasal.

Teniendo todos los datos de estudio de la muestra fueron llevados a su informe estadístico.

Tiempo y lugar

El tiempo fue en todo el periodo académico entre los meses de setiembre y octubre correspondiente al año 2018-II. El lugar fue en la Universidad privada Norbert Wiener.

El llenado de las fichas individuales de datos, con las mediciones del método Ladda y las mediciones faciales de cada estudiante. Todas en conjunto fueron llevados posteriormente a un procesador de datos y su respectivo análisis estadístico.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y el análisis estadístico fue a través del programa SPSS versión 22.

De toda la muestra, se analizó con cada biotipo facial, según sexo mediante tablas de distribución de frecuencia, cada una acompañadas de sus gráficos.

Se efectuó el análisis de las muestras, comparando los biotipos faciales y la DVO mediante el método Ladda, se aplicó el contraste de hipótesis mediante la prueba Análisis de varianza de un factor (ANOVA one way).

Para determinar entre que grupos se encuentran estas diferencias se aplicó la prueba post ANOVA de comparaciones múltiples de HSD Tukey.

Terminando estas pruebas estadísticamente significativas con la prueba de ANOVA, para la comparación pareada a utilizar la prueba TUKEY. Todas con significancia de 5%.

3.9. Aspectos éticos

Para la recopilación de información de todos los estudiantes se requirió un permiso a la Escuela de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, para el acceso a las clínicas, posteriormente a la aceptación y coordinación con los docentes a cargo de cada curso para la realización de los procedimientos ejecutados por el investigador.

Se otorgó consentimiento informado a cada estudiante, explicándoles sus dudas de manera individual, los beneficios, confidencialidad del estudio no implicó ningún riesgo para la salud, la participación del alumno fue totalmente voluntaria.

CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

La distribución del biotipo facial muestra que en el sexo masculino predomina el tipo Mesofacial (44.2%) y Dolicofacial (40.4%), mientras que en el femenino es el Mesofacial (47%). Tabla 1

Tabla 1. Distribución del biotipo facial de acuerdo con el sexo

Genero	Biotipo facial						Total	
	Braquifacial		Mesofacial		Dolicofacial			
Masculino	8	15,4%	23	44,2%	21	40,4%	52	100,0%
Femenino	50	33,1%	71	47,0%	30	19,9%	151	100,0%
Total	58	28,6%	94	46,3%	51	25,1%	203	100,0%

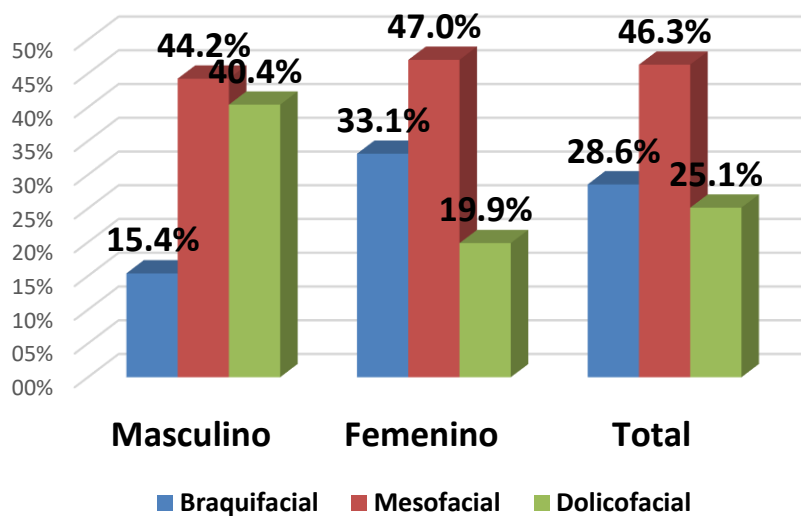


Gráfico 1. Distribución de la población de acuerdo con el biotipo facial

El resumen descriptivo de la Dimensión vertical oclusal (DVO) dentro del biotipo braquifacial, muestran valores promedios de 63,3mm \pm 4.7mm con mediana de 63,8 mm. Para la longitud del dedo índice se obtuvieron valores de 65,9 mm \pm 4,7 y mediana de 65,4 mm. La longitud del dedo meñique presnto un promedio de 55.2mm \pm 4.7 con mediana de 54.9mm. Ver tabla 2

Tabla 2. Distribución de la Dimensión vertical oclusal (DVO), longitud del dedo índice y meñique para el biotipo braquifacial.

Parámetros	Media	DE	Mediana	RIC	Min	Max	IC media	
							Li	Ls
DVO	63.3	4.7	63.8	6.2	49.4	73.0	62.1	64.5
Indice	65.9	4.9	65.4	7.4	55.2	77.5	64.6	67.2
Meñique	55.2	4.7	54.9	7.2	45.2	65.6	53.9	56.4

IC: Intervalo de confianza de la media al 95%; Li: Límite inferior; Ls: Límite superior; DE: Desviación estándar; RIC: rango intercuartilar (Q3-Q1)

Para el grupo con biotipo mesofacial, la DVO muestran valores promedios de 65,5mm \pm 4.6mm con mediana de 65,4 mm. Para la longitud del dedo índice se obtuvieron valores de 67,6 mm \pm 4,7 y mediana de 67,3 mm. La longitud del dedo meñique presnto un promedio de 57.1mm \pm 5.1 con mediana de 57 mm. Ver tabla 3

Tabla 3. Distribución de la Dimensión vertical oclusal (DVO)), longitud del dedo índice y meñique para el biotipo mesofacial.

Parámetros	Media	DE	Mediana	RIC	Min	Max	IC media	
							Li	Ls
DVO	65.5	4.6	65.4	7.0	55.5	76.2	64.5	66.4
Indice	67.6	4.7	67.3	5.9	58.0	80.0	66.7	68.6

Meñique	57.1	5.1	57.0	7.0	46.8	70.2	56.1	58.2
----------------	------	-----	------	-----	------	------	------	------

IC: Intervalo de confianza de la media al 95%; Li: Límite inferior; Ls: Límite superior; DE: Desviación estándar; RIC: rango intercuartilar (Q3-Q1)

Dentro del grupo dolicofacial, la DVO presneó un promedio de 69,7mm ± 5 mm con mediana de 68,8 mm. Para la longitud del dedo índice se obtuvieron valores de 68,9 mm ± 4,8 y mediana de 69,1 mm. La longitud del dedo meñique presentó un promedio de 58 mm± 6 con mediana de 58.5 mm. Ver tabla 4

Tabla 4. Distribución de la Dimensión vertical oclusal (DVO) , longitud del dedo índice y meñique para el biotipo dolicofacial.

Parámetros	Media	DE	Mediana	RIC	Min	Max	IC media	
							Li	Ls
DVO	69.7	5.0	68.8	7.5	58.8	82.3	68.3	71.1
Indice	68.9	4.8	69.1	7.0	60.2	81.3	67.5	70.2
Meñique	58.0	6.0	58.5	8.1	42.2	74.7	56.3	59.7

IC: Intervalo de confianza de la media al 95%; Li: Límite inferior; Ls: Límite superior; DE: Desviación estándar; RIC: rango intercuartilar (Q3-Q1)

La tabla 5 muestra los valores descriptivos de tendencia central y dispersión para los parámetros DVO, donde el sexo masculino presenta los valores promedios más altos, lo que también se observa en las longitudes del dedo índice, meñique y la distancia pulpar-índice.

Tabla 5. Valores descriptivos para la DVO, longitud del dedo índice y meñique por sexo.

Parámetros	Genero	Media	IC 95% de la media		Mediana	DE	Mínimo	Máximo
			Li	Ls				
DVO (mm)	Masculino	70,56	69,34	71,79	70,17	4,39	59,47	82,28
	Femenino	64,30	63,55	65,04	64,12	4,61	49,35	78,68

	Total	65,91	65,17	66,65	65,67	5,31	49,35	82,28
Longitud	Masculino	71,08	69,79	72,37	71,31	4,64	62,49	80,28
Indice	Femenino	66,20	65,50	66,90	65,96	4,33	55,21	81,25
(mm)	Total	67,46	66,78	68,14	67,27	4,90	55,21	81,25
Longitud	Masculino	60,40	59,08	61,72	60,57	4,74	50,90	70,15
meñique	Femenino	55,55	54,75	56,35	55,49	4,96	42,15	74,70
(mm)	Total	56,80	56,06	57,54	56,70	5,33	42,15	74,70
Longitud	Masculino	130,77	126,87	134,66	132,72	13,99	97,28	154,40
Indice-	Femenino	120,47	118,37	122,57	120,49	13,05	84,80	154,39
Pulgar								
(mm)	Total	123,11	121,17	125,04	123,56	14,01	84,80	154,40

IC: Intervalo de confianza para la media; Li: Límite inferior; Ls: Límite superior de intervalo; DE: Desviación estándar; DVO: Dimensión vertical oclusal.

4.1.2. Prueba de hipótesis

PRUEBA DE HIPOTESIS-COMPARACIÓN DE MEDIAS PARA LA DVO ENTRE BIOTIPOS FACIALES

Hipótesis estadísticas

Ho: No existen diferencias de la dimensión vertical oclusal entre biotipos faciales

H1: Existen diferencias de la dimensión vertical oclusal entre biotipos faciales

Al realizar el contraste de hipótesis mediante la prueba Análisis de varianza de un factor (ANOVA one way) se obtuvo valor de $p < 0.001$ por lo que podemos rechazar el Ho,

concluyendo que existen diferencias estadísticamente significativas de la DVO entre al menos dos grupos de biotipo facial.

Para determinar entre que grupos se encuentran estas diferencias se aplicó la prueba post ANOVA de comparaciones múltiples de HSD Tukey. Las diferencias de medias fueron significativas entre los grupos Braquifacial vs Mesofacial ($p < 0.05$), muy significativa entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$) y entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$). Tabla 6

Para la longitud del dedo índice y el dedo meñique las diferencias de medias entre biotipo fue significativa solo entre Braquifacial vs Dolicofacial ($p < 0.05$). Ver tabla 7 y 8.

Tabla 6. Comparación de la Dimensión vertical oclusal entre biotipos faciales. Prueba de comparaciones múltiples de HSD tukey post ANOVA

Grupos (I vs J)	Diferencia de medias (I-J)	p-valor^a
Braquifacial vs Mesofacial	-2,146*	0,021*
Braquifacial vs Dolicofacial	-6,409**	<0.01**
Mesofacial vs Dolicofacial	-4,263**	<0.01**

*Diferencias significativas ($p < 0.05$) y **altamente significativa ($p < 0.01$)

^aEn base al test HSD tukey (Comparaciones múltiples post ANOVA)

PRUEBA DE HIPOTESIS-COMPARACIÓN DE MEDIAS PARA LONGITUD DEDO INDICE ENTRE BIOTIPOS FACIALES

Hipótesis estadísticas

Ho: No existen diferencias de la longitud del dedo indice entre biotipos faciales

H1: Existen diferencias de la longitud del dedo indice entre biotipos faciales

Tabla 7. Comparación de la longitud del dedo índice entre biotipos faciales. Prueba de comparaciones múltiples de HSD tukey post ANOVA

Grupos (I vs J)	Diferencia de medias (I-J)	p-valor^a
Braquifacial vs Mesofacial	-1,723	0,081
Braquifacial vs Dolicofacial	-2,947**	0.004*
Mesofacial vs Dolicofacial	-1,224	0.307

**Diferencias significativas ($p < 0.01$)*

^aEn base al test HSD tukey (Comparaciones múltiples post ANOVA)

PRUEBA DE HIPOTESIS-COMPARACIÓN DE MEDIAS PARA LONGITUD DEDO MEÑIQUE ENTRE BIOTIPOS FACIALES

Hipótesis estadísticas

Ho: No existen diferencias de la longitud del dedo meñique entre biotipos faciales

H1: Existen diferencias de la longitud del dedo meñique entre biotipos faciales

Tabla 8. Comparación de la longitud del dedo meñique entre biotipos faciales. Prueba de comparaciones múltiples de HSD tukey post ANOVA

Grupos (I vs J)	Diferencia de medias (I-J)	p-valor^a
Braquifacial vs Mesofacial	-1,972	0,065
Braquifacial vs Dolicofacial	-2,834*	0.015*
Mesofacial vs Dolicofacial	-0,861	0.613

**Diferencias significativas ($p < 0.05$)*

^aEn base al test HSD tukey (Comparaciones múltiples post ANOVA)

PRUEBA DE HIPOTESIS-CORRELACIÓN DE LA DVO Y LONGITUD DEL DEDO INDICE Y MEÑIQUE

Hipótesis estadísticas

H₀: No existe correlación entre la DVO con la longitud del dedo índice y meñique

H₁: Existe correlación entre la DVO con la longitud del dedo índice y meñique

Al relacionar la DVO-Masculino con la distancia índice-pulgar se obtuvo correlación directa baja pero muy significativa ($p < 0,01$), con la longitud del índice una correlación baja muy significativa ($p < 0,01$) y con la longitud del dedo meñique correlación baja significativa ($p < 0,05$). En cuanto a la DVO-Femenino la correlación con la distancia índice-pulgar fue muy baja con significancia $p < 0,05$, con la longitud del dedo índice correlación baja significativa con $p < 0,01$ lo mismo con la longitud del dedo meñique donde se halló una correlación baja, pero con significancia a nivel de $p < 0,01$. La correlación de la DVO total con la longitud del dedo índice fue baja positiva ($r=489$, $p < 0.01$), con el dedo meñique la corelación fue baja positiva ($r=398$, $p < 0.01$). Ver tabla 9

Tabla 9. Correlación de Pearson entre la DVO y longitud del dedo índice, meñique e índice-pulgar por género.

	Coefficiente de correlación	Indice	Meñique
	r	0,368**	0,323*
DVO-Hombres	p-valor	<0,01	0,02
	N	52	52
	r	0,335**	0,225**
DVO-Mujeres	p-valor	<0.01	<0,01
	N	150	151

	r	0,489**	0,398**
DVO TOTAL	p-valor	<0.01	<0.01
	N	203	203

*DVO: Dimensión vertical oclusal; r: Coeficiente de correlación de Pearson; *Correlación significativa ($p < 0,05$); **Correlación muy significativa ($p < 0,01$)*

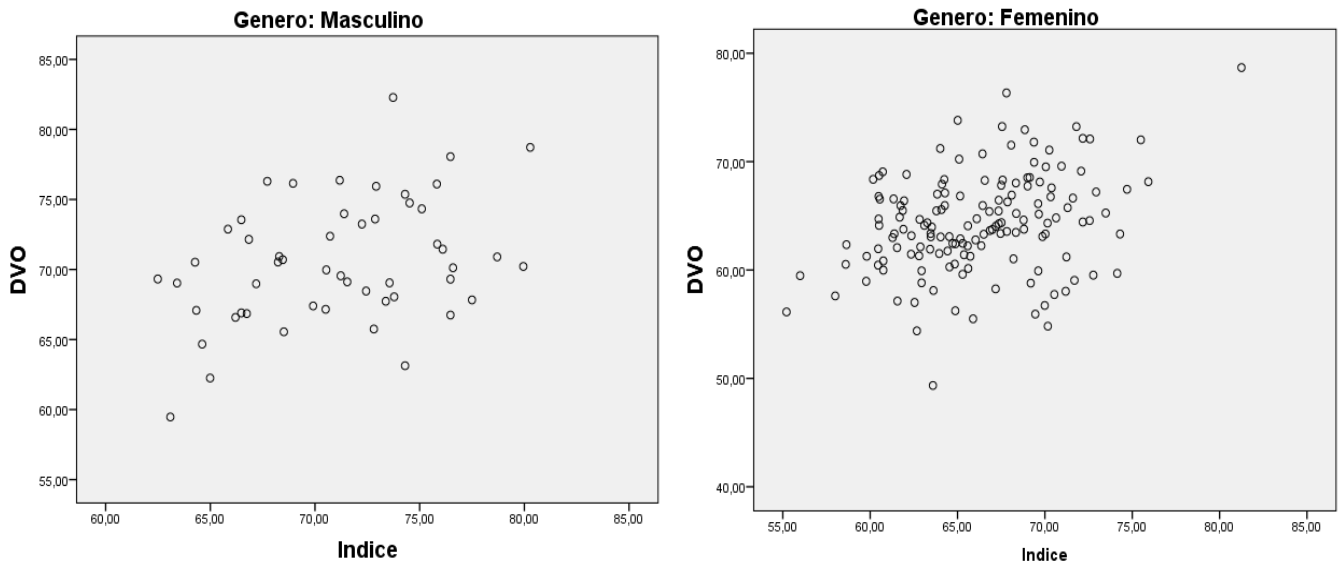


Gráfico 7. Diagrama de dispersión entre la Longitud vertical oclusal (DVO) y los valores de longitud del índice según sexo

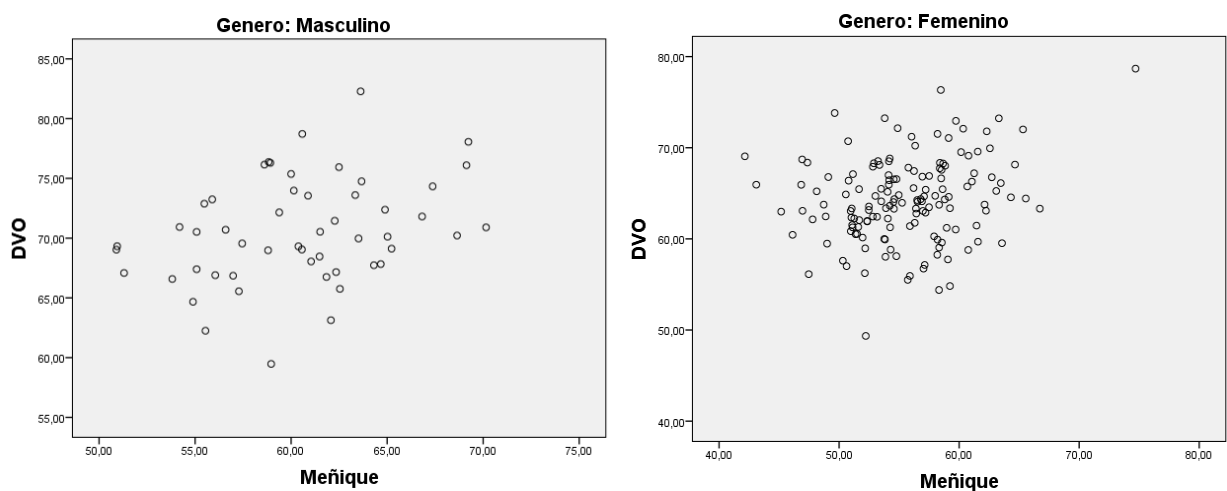


Gráfico 8. Diagrama de dispersión entre la Longitud vertical oclusal (DVO) y los valores de longitud del meñique según sexo.

Tabla 10. Correlación de Pearson entre la DVO y longitud del dedo índice, meñique e índice-pulgar por biotipo facial.

	Coefficiente de correlación	Índice	Meñique
	r	0,294*	0,270*
DVO-Braquifacial	p-valor	0.025	0,041
	N	58	58
	r	0,495**	0,394**
DVO-Mesofacial	p-valor	<0.01	<0,01
	N	94	94
	r	0,558**	0,782**
DVO-Dolicofacial	p-valor	<0.01	0.004
	N	51	51

*DVO: Dimensión vertical oclusal; r: Coeficiente de correlación de Pearson; *Correlación significativa ($p < 0,05$); **Correlación muy significativa ($p < 0,01$)*

La DVO del grupo Braquifacial se correlaciono la longitud del índice con intensidad baja significativa ($r=0.294$, $p=0,025$) y con el dedo meñique correlación baja significativa ($r=0.270$, $p=0,041$). En cuanto a la DVO-Mesofacial con la longitud del dedo índice se hallo correlación media significativa con $r=0.495$ y $p < 0,01$ y baja significativa con la longitud del dedo meñique $r=0.394$ y $p < 0.01$. La correlación de la DVO en el grupo Dolicofacial con la longitud del dedo índice fue media positiva ($r=558$, $p < 0.01$), con el dedo meñique la corelación fue media alta positiva ($r=782$, $p < 0.01$). Ver tabla 10

ANEXOS

Prueba de normalidad

Parámetros	Genero	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	p-valor
DVO	Femenino	0.035	151	,200*
	Masculino	0.082	52	,200*
Indice	Femenino	0.042	151	,200*
	Masculino	0.076	52	,200*
Meñique	Femenino	0.049	151	,200*
	Masculino	0.051	52	,200*

^aPrueba de normalidad ($n > 30$); *Datos con distribución normal ($p < 0.05$)

4.1.3. discusión de resultados

El presente estudio sostuvo como objetivo la relación de dimensión vertical oclusal mediante el método de Ladda, basándose en Biotipo facial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Ladda R. et al. (2012), realizaron un trabajo correlacional entre la DVO y el largo del dedo meñique (mano derecha), en sus resultados mostraron que el dedo meñique se puede usar para la determinación de la DVO tanto mujeres como hombres, mientras que en nuestro estudio encontró una correlación significativa en el Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

Bhandari A. et al. (2013), realizaron un trabajo correlacionar la DVO con medidas antropométricas de algunos dedos, logrando unos resultados significativos, en el caso de las mujeres los resultados fueron precisos con el largo del dedo meñique ($r=0.385$), en el caso de varones, tuvo más precisión con el largo del dedo índice ($r=0.406$), mientras que en nuestro estudio encontró una correlación significativa en el Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

Kalra D. et al. (2015), realizaron un trabajo de investigación correlacionando la DVO con las medidas del dedo medio, meñique dando como resultado que fueron positivas con una variación de 2-4 mm, en todas las medidas y en ambos sexos, mientras que en nuestro estudio encontró una correlación significativa en el Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

Babu B. et al. (2015), presentaron un estudio correlacionando la DVO con la longitud del dedo pulgar, en dos grupos étnicos de Nepal en ambos sexos, en el análisis de la longitud

del pulgar con la DVO mostró significancia en ambos grupos étnicos. Concluyendo que, en paciente totalmente edéntulos, la medición de la longitud del dedo pulgar puede utilizarse como método de referencia para establecer la DVO, mientras que en nuestro estudio encontró una correlación significativa en el Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

Fernández E. et al (2017), presentaron un trabajo correlacionando la DVO, por medio de la medición el largo del dedo índice y meñique. Se les realizó la medición respectiva primero de la DVO, luego las mediciones longitudinales de los dedos, adicionado la distancia entre el dedo pulgar y del dedo índice (todas de la mano derecha). En mujeres fue muy significativo con el dedo meñique, en varones fue muy significativo con el dedo índice, mientras que en nuestro estudio encontró una correlación significativa en el Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

Calle N. (2019), presentó un estudio correlacionando la DVO con la medias longitudinales de los dedos de la mano en una población peruana, en estudiantes de ambos sexos. Concluyendo una correlación significativa de la DVO con en dedo índice en sexo femenino; mientras que en nuestro estudio encontró una correlación significativa en el Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

Sihuay J (2019), presentó un estudio correlacionando la DVO con las medidas longitudinales de los dedos según biotipo facial, en estudiantes de ambos sexos. Concluyendo una correlación significativa en el braquifacial siendo la correlación mas fuerte con el dedo pulgar, mientras que en nuestro estudio encontró una correlación

significativa en el Dolicofacial con el dedo meñique e Índice. y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- En este trabajo de investigación se obtuvo como muestra 201 estudiantes de Odontología, de ambos sexos (masculino y femenino), cumpliendo los criterios de inclusión. De dicha cantidad estudiada se encontró lo siguiente:
- En la distribución del biotipo facial se mostró que en el sexo masculino predominó el tipo Mesofacial (44.2%) y Dolicofacial (40.4%), mientras que en el femenino fue el Mesofacial (47%).
- Ante nuestra hipótesis estadística, se determinó que existen diferencias de medias estadísticas significativas de la dimensión vertical oclusal entre al menos dos grupos, las diferencias altamente significativas fueron entre los grupos Braquifacial vs Mesofacial ($p < 0.05$), muy significativa entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$) y entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$).
- Para la longitud del dedo índice y el dedo meñique las diferencias de medias entre biotipo fue significativa solo entre Braquifacial vs Dolicofacial ($p < 0.05$).
- Las diferencias de medias fueron significativas entre los grupos Braquifacial vs Mesofacial ($p < 0.05$), muy significativa entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$) y entre Mesofacial vs Dolicofacial ($p < 0.01$).
- Al relacionar la DVO-Masculino, con la longitud del índice una correlación baja muy significativa ($p < 0,01$) y con la longitud del dedo meñique correlación baja significativa ($p < 0,05$). En cuanto a la DVO-Femenino con la longitud del dedo índice correlación baja significativa con $p < 0,01$ lo mismo con la longitud del dedo meñique donde se halló una correlación baja, pero con significancia a nivel de $p < 0,01$.

- nuestro estudio encontró una mayor correlación alta positiva en el Biotipo Dolicofacial con el dedo meñique e Índice, y una correlación general en ambos sexos con el dedo índice y meñique.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda aplicar este mismo estudio con muestras más amplias y en otras poblaciones para obtener mejores resultados y mayores correlaciones.
- Concientizar a futuras investigaciones, ya que en nuestro país es un tema nuevo poco aplicado y poco conocido.
- Comparar con otras mediciones antropométricas, en futuros estudios de investigación de este método de Ladda.
- El estudio para la DVO con la correlación del dedo meñique y dedo índice es un método confiable, económico, reproducible y nada invasivo para el paciente.
- Se sugiere su uso en la práctica profesional, como una opción para determinar la dimensión vertical oclusal, en pacientes que presenten disfunción de la dimensión vertical.
- Aplicar otro tipo de validaciones en estudios posteriores.

6. REFERENCIAS

1. Fernández E, Jaramillo P, González H, Nakouzi J, Padilla T. Dimensión vertical Oclusal mediante antropometría de los dedos de la mano. Validación del método antropométrico de Ladda. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 2017; 10(3): 149-152.
2. Quiroga Del Pozo R, Sierra Fuentes M, Del Pozo Bassi J, Quiroga Aravena R. Dimensión vertical Oclusal: comparación de 2 métodos cefalométricos. Rev. Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2016; 9(3): 264-270.
3. Silva Bersezio R, Schulz Rosales R, Cerda Peralta B, Rivera Rothgaenger M, López Garrido J, Díaz Guzman W y et al.. Determinación de dimensión vertical Oclusal a partir de la estatura y diámetro craneal. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2015; 8(3): 213-216.
4. Ladda R, Bhandari A, Kasat V, Angadi S. A new technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers.2013; IP: 202.177.173.189.
5. Quiroga Del Pozo R, Riquelme Belmar R, Sierra Fuentes M, Del Pozo Bassi J, Quiroga Aravena 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; Vol. 5(1): 20-24.

6. Carrera Vidal C, Larrucea Verdugo C, Galaz Valdés C. Detección de Incrementos de Dimensión Vertical Oclusal. Mediante Análisis Cefalométricos de Ricketts. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2010; Vol. 3(2): 79-85.
7. Romo Ormazabal F, Jorguera Henríquez C, Arribara Mengarelli R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica Ángulo Externo del Ojo al Surco Tragus Facial. Revista Dental de Chile 2009; 100(3).
8. Cardoso Hernández SL. Evaluación de la dimensión vertical oclusal mediante el método craneométrico de Knebelman en una población peruana con relación a su biotipo facial. [Tesis para cirujano dentista].Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
9. Goncalves M, Vieira L, Tavares R. Determinación de la dimensión vertical de reposo y de oclusión en pacientes desdentados totales portadores de dentaduras completas y con desórdenes craneomandibulares. Revista Odontológica Dominicana. 2002; 8(1): p. 44-48.
10. González M, Grajales M, Tanaka E. Relación entre la dimensión vertical dentoalveolar Posterior y clasificación esquelética en pacientes tratados Ortodóncicamente con extracciones y sin extracciones de Primeros bicúspides.

- Análisis cefalométricos. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2012; 23(2): p. 225-239.
11. Bertolotti L. Prótesis Removibles, Clásicas e Innovaciones. 1º Ed. Venezuela: Ed. Amolca; 2006.
 12. Villanueva P, Palomino H. Motricidad Orofacial; Fundamentos Anatómo-fisiológicos y Evolutivos para la evaluación Clínica. 1ra E Universitaria; 2012.
 13. Dawson P. Oclusión Funcional: Diseño de la sonrisa a partir de la ATM Vol.1. Saint Louis, Missouri, Estados Unidos: Elsevier; 2009.
 14. Miralles R, Dodds C, Palazzi C, Jaramillo C, Quezada V, Ormeño G y et al. Vertical Dimension. Part 1: Comparison of Clinical Freeway Space. CRANIO. 2001; 19(4): 231-6.
 15. Manns F. Arturo. Sistema Estomatognático, Bases científicas y correlaciones clínicas. 2 edición. Santiago de Chile: Ripano; 2011.
 16. Gómez de Ferraris M. Campos A. Histología, Embriología e Ingeniería tisular bucodental. Ed. Panamericana, España; 2009.
 17. Galarza J. Manejo clínico de la dimensión vertical en pacientes edéntulos totales [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2014.

18. Valenga S. Métodos Para Determinação Da Dimensão Vertical De Oclusão. [Monografía]. Piracicaba: Universidade Estadual De Campinas. Faculdade De Odontologia De Piracicaba; 2016.
19. Zambrano P. Rehabilitación oral de un paciente con restitución de dimensión vertical y plano de oclusión. Quito: Universidad Internacional Del Ecuador; 2014.
20. Saizar P. Protesis A placa: 4° ed. Argentina; Progental; 1950.
21. Turrell A. Clinical assessment of vertical dimension. J Prosthet Dent 1972; 28: 238-46.
22. Willis F. Philadelphia, Esthetic of full denture construction Pa. J.A.D.A., April; 1930.
23. Alonso A, Albertini J, Bechelli A. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires; Panamericana: 2004.
24. Tina-Olaivar O. A comparative study of thupper and lower vertical facial measurements of the Filipinos asi is used in the Willis ethod for determining the vertical dimensión of occlusion. J Philipp Dent Assoc. 1998; 50(1): 44-8.
25. Geerts G, Stuhlinger M, Nel D. A comparison of the accurancy of two methods used by pre-doctoral students to measure vertical dimension. J Prosthet Dent 2004; 91: 59-66.
26. Matta C, Sagawa J. Comparación entre la zona facial media y el tercio facial inferior en estudiantes de 19 a 25 años de edad de la Facultad de Estomatología de la UPCH. Rev Estomatol Herediana 2003; 13 (1-2): 23-26.

27. Saizar P. *Protesis A placa: 4° ed.* Argentina: Progental; 1950.
28. Gregoret, J., Tuber, E., Escobar, L. “Ortodoncia y Cirugía Ortognática, Diagnóstico y Planificación”. *Publicaciones Médicas. Madrid.* 1997; P 227-232.
29. Orthilieb J, Laurent M, Laplanche O. Cephalometric Estimation of Vertical Dimension of Occlusion. *J Oral Rehabil.* 2000; 27(9): 802-7.
30. Del Villar L. *Técnica Cefalométrica de Ricketts.* Universidad de Concepción. Escuela Dental. Departamento de Pediatría Bucal. Asignatura de Ortodoncia; 1980.
31. Knebelman S. The Craniometric method for establishing occlusal vertical dimension. U.S. Patent No. 4718850. Wynnewood, Pa: Craniometrics, Inc; 1987.
32. Misch C, Goodacre C, Finley J, Misch C, Mariiinbach M, Dabrowsky T, et al. Consensus conference panel report: Crown-height space guidelines for implant dentistry. *Implant Dent.* 2005; 14(4):312-8. 56
33. Misch C. Objective vs Subjective Methods for Determining Vertical Dimension of Occlusion. *Quintessence Int.* 2000; 31(4): 280-82.
34. Dawson P. *Oclusión funcional: Diseño de la sonrisa a partir del ATM.* Vol 1. Saint Louis, Missouri, Estados Unidos: Elsevier; 2009.

35. Bortolotti L. Prótesis Removibles, Clásicas e Innovaciones. 1° Ed. Venezuela. Ed. Amolca; 2006.
36. Kalra D. Kalra A. Goel S. Determination of Vertical Dimension of Occlusion from Anthropometric Measurements of Fingers. International Journal of Enhanced Research in Medicines & Dental Care. Vol. 2 Issue 2, February-2015; pp: (10-15).
37. Teguh S. Kusdhany L. Koesmaningati H. Facial and Hand Landmark Measurements for making Accurate Occlusal Vertical Dimension Determination. Journal of International Dental and Medical Research. Volumen 10 Special Issue; 2017.
38. Faraidoon A. determination of relation between the vertical dimension of occlusion and righthand little finger. Volumen 5, issue 1; 2018.
39. Babu B. Kumar P. 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: pag 33–39.
40. Bhandari R. Ladda J. Bhandari A. Correlation between vertical dimension of occlusion and length of little finger. Pravara Medical Review. 2012; 4(4): 10-14.
41. Aziz F. Ahmed K. The Correlation between the Right Little Finger, Eye - Ear Distance and Vertical Dimension of Occlusion among Students of Faculty of Medical

Sciences in University of Sulaymani. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences.

Volume 14, Issue 12 Ver. I Dec. 2015; PP 69-73.

42. Garcia H. Garcia J. Determinación de la dimension vertical en el paciente desdentado. Revista sociedad de prótesis estomatológica. 1987; 3(1): 29.
43. Vergara Ñunez C. Asociación de autopercepción estética en el adulto joven, proporciones áuricas e índice facial. [Tesis de titulación]. Santiago: Universidad de Chile; 2015.
44. Koka S. Vertical Dimension of Occlusion. Int J Prosthodont. 2007; 20(4): 342.

ANEXOS

ANEXO N°1

SOLICITUD DE Y DESIGNACIÓN DE ASESOR



4A-5 SOLICITUD DE DESIGNACIÓN DE ASESOR

Lima, 16 de julio de 2018

Dra. Brenda Vergara Pinto

Directora de EAP de Odontología
Universidad Privada Norbert Wiener
Presente.-

De mi mayor consideración:

Es grato saludarlo y solicitar la designación del Mg. Esp. CD. Armando Del Castillo Ayquipa como

Asesor de Tesis, tomando en cuenta que para la comunicación de la EAP se utilice el siguiente correo electrónico:
Armandodel228@yahoo.es

Asimismo, cabe resaltar que mis datos son:

Nombres y apellidos completos: Campos Bastidas, Jacqueline Sonia
Título de tesis "Relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Facial,
en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener"

Carrera profesional: Odontología
Correo electrónico: jacquelinebastidas28@gmail.com teléfono : 995276020

Además, solicito a Ud. el registro de mis datos consignados líneas arriba en la base de datos de la EAP.

Agradeciendo su gentil atención a la presente, me despido de Ud.

Atentamente,

Firma del solicitante
DNI N° 44617846



ANEXO N°2

SOLICITUD DE CONFORMIDAD DE PROYECTO DE TESIS POR EL ASESOR



4A7

CONFORMIDAD DEL PROYECTO DE TESIS POR EL ASESOR

Lima, 31 de Julio de 2018

Dra. Brenda Vergara Pinto
Director(a) de la EAP Odontología
Presente.-
Universidad Privada Norbert Wiener
Presente.-

De mi mayor consideración:

Es grato saludarlo e informarle que luego de revisar el Proyecto de Tesis "Palación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el método de Ladda según Biotipos faciales en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener"

presentado por el(la) Campos Bastidas, Jacqueline Sonia,
manifiesto mi conformidad ya que cumple con todos los requisitos académicos solicitados por la Universidad Privada Norbert Wiener, el mismo que cumple con la originalidad establecida en el artículo 12.3 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajo de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales - RENATI.

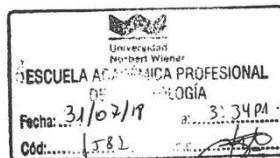
Asimismo, el proyecto de tesis será desarrollado y ejecutado en el plazo de tres meses, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista.

Del mismo modo, manifiesto a Ud. mi aceptación de participar como ASESOR(A) de la referida Tesis.

Atentamente,

Firma del Asesor

Apellidos y Nombres del Asesor: Del Castillo Ayqupa, Armando



F-CV4-4A-7

ANEXO N°3

CONSENTIMIENTO INFORMADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTO DE INVESTIGACION

El presente documento se dirige a Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

TITULO DEL ESTUDIO: Relación de la dimensión vertical Oclusal mediante el método de Ladda según biotipo facial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.

INVESTIGADORES ASOCIADOS: En este trabajo el investigador responsable Mg. Esp. CD. Armando Del Castillo Ayquipa y la co-investigadora bachiller Jacqueline Sonia Campos Bastidas.

EXPLICACION DEL PROYECTO: consiste en relacionar la DVO mediante el método Ladda según biotipo facial, en alumnos de Odontología de la universidad.

La forma de trabajo será la siguiente: se realizara una revisión intraoral al paciente, dando a cumplir los criterios de inclusión, habiéndose aprobado, el investigador realizará las medidas para el biotipo facial y las medidas antropométricas de la DVO con la longitud del dedo índice y la longitud del dedo meñique, distancia desde la punta del pulgar hasta la punta del dedo índice de la mano derecha, El instrumento a utilizar será pie de metro digital modificado.

Al participar en la investigación no presenta riesgos de salud ya que las mediciones son nada invasivas. Los datos obtenidos con netamente científicos y de investigación.

Yo.....Con documento de Identidad Número:.....Confirmando mi participación y firmo el presente documento, después de haberlo comprendido, tenido la oportunidad de preguntar y entender el procedimiento que se realizara.

EDAD.....

FECHA:.....

Firma:.....

ANEXO N°4

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha de recolección de datos n° ____

1. NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE.....

.....

2. EDAD DEL ESTUDIANTE:

3. SEXO: M F

4. MEDIDAS PARA HALLAR EL BIOTIPO FACIAL:

$$\text{ÍNDICE FACIAL} = \frac{\text{ALTURA FACIAL} \times 100}{\text{ANCHO FACIAL}}$$

BIOTIPO FACIAL:

MESOFACIAL ____ DOLICOFACIAL ____ BRAQUIFACIAL ____

✓ MEDIDAS PARA EL METODO DE LADDA

1. LONGITUD DEL DEDO INDICE (MANO DERECHA):

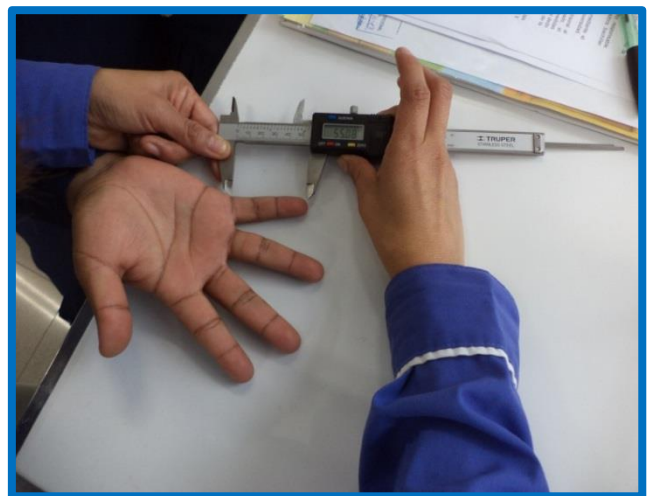
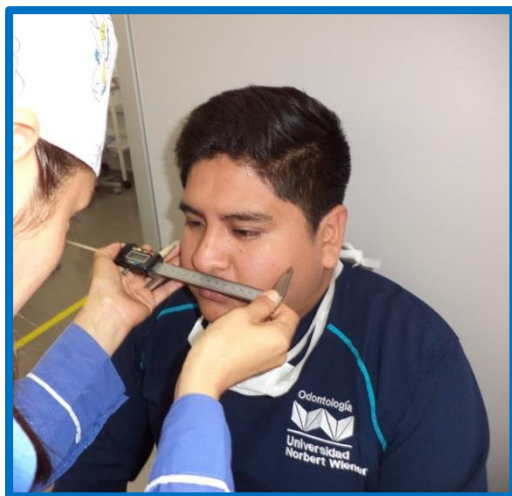
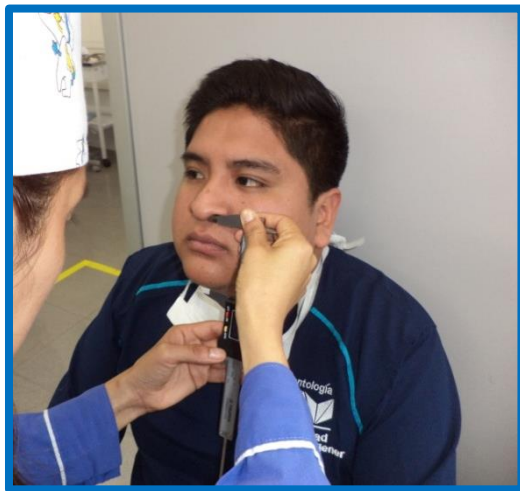
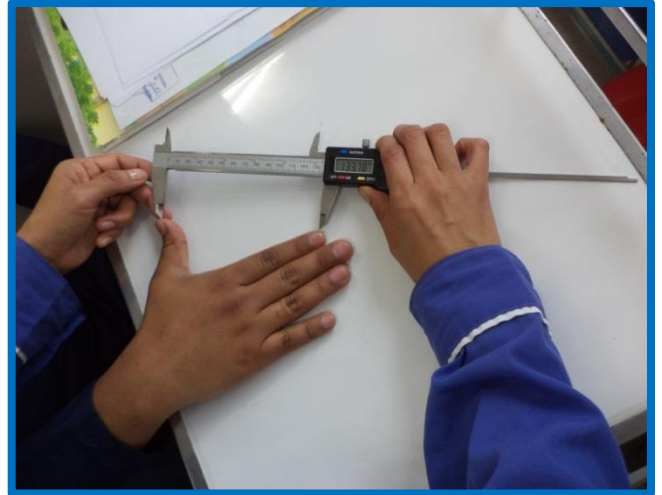
2. LONGITUD DEL DEDO MEÑIQUE (MANO DERECHA)...

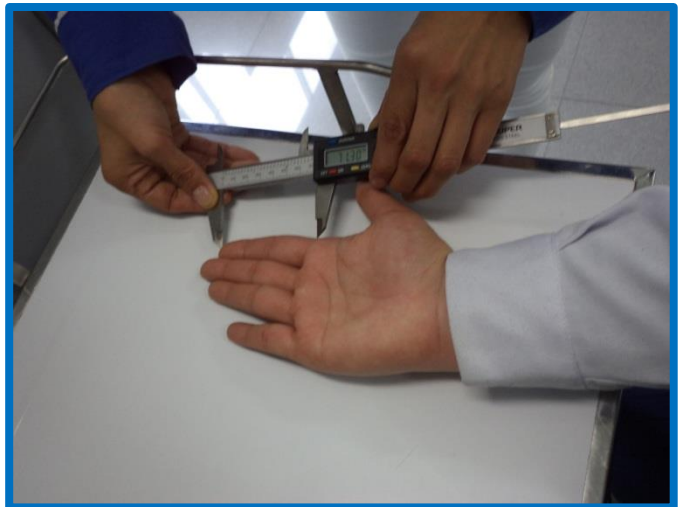
3. DISTANCIA DESDE LA PUNTA DEL PULGAR HASTA LA PUNTA DEL DEDO INDICE DE LA (MANO DERECHA):

.....

ANEXO N° 5

FOTOGRAFÍAS







Universidad
Norbert Wiener

Matriz de consistencia para Informe Final de Tesis

TÍTULO: “RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL MEDIANTE EL MÉTODO DE LADDA SEGÚN BIOTIPO FACIAL, EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER”

BACHILLER: CAMPOS BASTIDAS, JACQUELINE SONIA

ASESOR: MG. ESP. CD. DEL CASTILLO AYQUIPA, ARMANDO

PROBLEMAS	OBJETIVOS: (OBJETIVO GENERAL)	METODOLOGÍA	RESULTADOS	HIPÓTESIS	CONCLUSIONES
¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Facial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?	Relacionar la Dimensión Vertical Oclusal con las medidas del Método de Ladda según Biotipo Facial en estudiantes de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.	El presente estudio fue de tipo transversal y descriptivo.		1.- La Dimensión Vertical Oclusal se relaciona con las medidas usadas en el Método de Ladda y difiere de acuerdo al Biotipo Facial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener	
PROBLEMAS SECUNDARIOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	POBLACIÓN Y MUESTRA			

<p>1.- ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Mesofacial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?</p>	<p>1.- Determinar los valores de Dimensión Vertical Oclusal, longitud de índice y meñique mediante el Método de Ladda para el Biotipo Mesofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>	<p>Constituyó 639 Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener</p>	<p>Para el grupo con biotipo mesofacial, la DVO muestran valores promedios de 65,5mm \pm 4.6mm con mediana de 65,4 mm. Para la longitud del dedo índice se obtuvieron valores de 67,6 mm \pm 4,7 y mediana de 67,3 mm. La longitud del dedo meñique presentó un promedio de 57.1mm\pm 5.1 con mediana de 57 mm.</p>	<p>1.- Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Mesofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>	<p>SI Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Mesofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>
<p>2.- ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Braquifacial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?</p>	<p>2.- Determinar los valores de Dimensión Vertical Oclusal, longitud de índice y meñique mediante el Método de Ladda para el Biotipo Braquifacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>	<p>La muestra será seleccionada de un universo finito de 639 estudiantes adultos jóvenes propiamente dichos estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, seleccionados según los siguientes criterios de inclusión y exclusión. La muestra será de 201 estudiantes de Odontología de la</p>	<p>Para el grupo con biotipo Braquifacial, la DVO muestran valores promedios de 63,3mm \pm 4.7mm con mediana de 63,8 mm. Para la longitud del dedo índice se obtuvieron valores de 65,9 mm \pm 4,7 y mediana de 65,4 mm. La longitud del dedo meñique presentó un promedio de 55.2mm\pm 4.7 con mediana de 54.9mm.</p>	<p>2.- Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Braquifacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>	<p>SI Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Braquifacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>

		Universidad Privada Norbert Wiener.			
3.- ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Dolicofacial, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?	3.- Determinar los valores de Dimensión Vertical Oclusal, longitud de índice y meñique mediante el Método de Ladda para el Biotipo Dolicofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.		Dentro del grupo Dolicofacial, la DVO presento un promedio de 69,7mm ± 5 mm con mediana de 68,8 mm. Para la longitud del dedo índice se obtuvieron valores de 68,9 mm ± 4,8 y mediana de 69,1 mm. La longitud del dedo meñique presento un promedio de 58 mm± 6 con mediana de 58.5 mm	3.- Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Dolicofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.	SII Existe relación de la Dimensión Vertical Oclusal con la longitud del dedo índice y meñique mediante el Método de Ladda según Biotipo Dolicofacial, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener
4.- ¿Cuál es la relación de la Dimensión Vertical Oclusal mediante el Método de Ladda según biotipo facial según sexo, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener?	4.- Distribuir las frecuencias y porcentajes de la muestra según biotipo facial por sexo, en estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.		La distribución del biotipo facial en el sexo masculino predomina el tipo Mesofacial (44.2%) y Dolicofacial (40.4%), mientras que en el femenino es el Mesofacial (47%).	4.- Existen diferencias de la dimensión vertical oclusal entre biotipos faciales, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener. 5.- Existe relación de la Dimensión Vertical	Las diferencias de medias fueron significativas entre los grupos Braquifacial vs Mesofacial (p<0.05), muy significativa entre Mesofacial vs Dolicofacial (p<0.01) y entre Mesofacial vs Dolicofacial (p<0.01). Al relacionar la DVO-Masculino, con la

				<p>Oclusal mediante el Método de Ladda según Biotipo Facial según sexo, en Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener</p>	<p>longitud del índice una correlación baja muy significativa ($p < 0,01$) y con la longitud del dedo meñique correlación baja significativa ($p < 0,05$). En cuanto a la DVO-Femenino con la longitud del dedo índice correlación baja significativa con $p < 0,01$ lo mismo con la longitud del dedo meñique donde se halló una correlación baja, pero con significancia a nivel de $p < 0,01$</p>
--	--	--	--	--	--