



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
ODONTOLOGÍA**

**Tesis**

“Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en  
pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad  
Norbert Wiener, 2023”

**Presentado por:**

**Autor:** Bach. Lobato Avila, Elvis Luis

**Código Orcid:** 0009-0009-3366-6574

**Asesor:** Mg. CD. Esp. Guevara Sotomayor, Juan César

**Código Orcid:** 0000-0002-2848-2414

**Línea de Investigación**

Salud, Enfermedad y Ambiente

**Lima – Perú**

**2023**

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Elvis Luis Lobato Avila egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y  Escuela Académica Profesional de Odontología /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023" Asesorado por el docente: Mg. CD. Guevara Sotomayor Juan Cesar DNI 43271772 ORCID: 0000-0002-2848-2414 tiene un índice de similitud de (14) (catorce) % con código verificable14912:271615969, en el reporte de originalidad del software Turnitin.

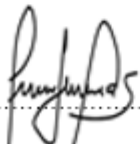
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 Elvis Luis Lobato Avila  
 DNI: 75603540

.....  
 Firma de autor 2  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 DNI: .....



.....  
 Firma  
 Nombres y apellidos del Asesor  
 Mg. CD. Guevara Sotomayor Juan Cesar  
 DNI: 43271772

## **DEDICATORIA**

A mis padres, hermanos en especial a mi madre que siempre estuvo alentándome y dándome fuerzas para continuar, todo este trabajo la dedico en especial a ella que siempre confió en mi desde el primer día que inicie la carrera de odontología. Te Amo Madre Agustina.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por brindarme salud en los momentos más difíciles que sin su bendición no podría haber llegado hasta este punto. A mis padres, que me dieron la vida en especial a mi madre que siempre me acompañó en el proceso de la formación profesional. A mis hermanos gracias por la gran ayuda en los momentos que me sentía solo y sin fuerzas estuvieron ahí para darme fuerzas y ánimos y así continuar la carrera. A mis docentes que compartieron su gran conocimiento, gracias a todos por formar parte de este proceso no fue fácil, pero se logró.

Portada.....	i
Título.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Índice .....	v
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix

## **INDICE**

### Introducción

1. EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1. 2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general .....	4
1.3.2. Objetivos específicos .....	4
1.4. Justificación de la investigación .....	4
1.5. Limitaciones de la investigación.....	5
2. MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. Antecedentes .....	6
2.2. Base teórica .....	10
2.3. Formulación de hipótesis .....	14
3. METODOLOGÍA .....	15
3.1. Método de la investigación.....	15
3.2. Enfoque de la investigación.....	15
3.3. Tipo de investigación .....	15
3.4. Diseño de la investigación.....	15

3.5. Población, muestra y muestreo .....	16
3.6. Variables y operacionalización .....	18
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.7.1. Técnica.....	19
3.7.2 Descripción del instrumento.....	19
3.7.3. Validación .....	21
3.7.4. Confiabilidad.....	21
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	21
3.9. Aspectos éticos.....	22
4. Presentación y Discusión .....	24
4.1. Resultados.....	24
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados .....	24
4.1.2 Discusión de resultados .....	32
5. Conclusiones y Recomendaciones .....	35
5.1. Conclusiones.....	35
5.2. Recomendaciones.....	36
REFERENCIAS.....	37
ANEXOS.....	40
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	41
ANEXO 2: INSTRUMENTO.....	43
ANEXO 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO.....	45
ANEXO 4: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	46
ANEXO 5: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA.....	50
ANEXO 6: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	51
ANEXO 7: CARTA DE APROBACIÓN .....	54
ANEXO 8: INFORMA DEL ASESOR .....	60
ANEXO 9: INFORME DE TURNITIN .....	61

## INDICE DE TABLAS

**Tabla 1.** Dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023.

**Tabla 2.** Distribución del sexo dentados atendidos.

**Tabla 3.** Distribución de la edad en pacientes dentados atendidos.

**Tabla 4.** Medida de la DVO en milímetros en pacientes dentados atendidos.

**Tabla 5.** Ángulo superior por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.

**Tabla 6.** Ángulo inferior transferido por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.

**Tabla 7.** Ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

**Tabla 8.** Sexo según las medidas del ángulo superior, ángulo medio e inferior transferido por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

**Tabla 9.** Edad según las medidas del ángulo superior y ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

## Resumen

La presente tesis buscó evaluar la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023. Se diseñó un estudio cuantitativo, aplicada, de diseño no experimental y transversal; se analizaron 31 telerradiografías de perfil de individuos adultos dentados para establecer la DVO, utilizando una mediante una ficha de recolección de datos mediante la técnica de observación de las cefalometrías, de la siguiente manera: La primera se verificó las características generales como edad y sexo, se midió la distancia de la punta de la nariz a punta de mentón y finalmente se estableció la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico. Se pudo evidenciar que respecto a la DVO por análisis cefalométrico se observa que el ángulo superior presenta un valor máximo de  $64^{\circ}$  y mínimo de  $40^{\circ}$  con una media de  $51,64^{\circ}$ ; el ángulo medio presentó un valor máximo de  $62^{\circ}$  y valor mínimo de  $26^{\circ}$  con una media de  $48,03^{\circ}$  y el ángulo inferior transferido presentó un valor máximo de  $59^{\circ}$  y valor mínimo de  $41^{\circ}$  con una media de  $49,64^{\circ}$ ; concluyendo que La dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023 fue de ángulo superior media de  $51,64^{\circ}$ ; ángulo medio valor media de  $48,03^{\circ}$  y el ángulo inferior transferido media de  $49,64^{\circ}$ .

**Palabras clave:** Cefalometría, Dimensión Vertical, Análisis, Puntos craneométricos.

## **Abstract**

The present thesis sought to evaluate the vertical occlusal dimension by cephalometric analysis in dentate patients treated at the Dental Center of the Norbert Wiener University, 2023. A quantitative, applied, non-experimental and cross-sectional study was designed; 31 profile telerradiographs of dentate adult individuals were analyzed to establish the OVD, using a data collection sheet using the cephalometric observation technique, as follows: The first was to verify the general characteristics such as age and sex, The distance from the tip of the nose to the tip of the chin was measured and finally the occlusal vertical dimension was established by cephalometric analysis. It was evident that with respect to the OVD, by cephalometric analysis, it was observed that the superior angle has a maximum value of  $64^{\circ}$  and a minimum of  $40^{\circ}$  with an average of  $51.64^{\circ}$ ; The middle angle presented a maximum value of  $62^{\circ}$  and minimum value of  $26^{\circ}$  with an average of  $48.03^{\circ}$  and the transferred lower angle presented a maximum value of  $59^{\circ}$  and minimum value of  $41^{\circ}$  with an average of  $49.64^{\circ}$ ; concluding that The occlusal vertical dimension by cephalometric analysis in dentate patients treated at the Dental Center of the Norbert Wiener University, 2023 was an average upper angle of  $51.64^{\circ}$ ; average angle value average of  $48.03^{\circ}$  and the lower transferred angle average of  $49.64^{\circ}$ .

**Keywords:** Cephalometry, Vertical Dimension, Analysis, Craniometric points.

## **Introducción**

La presente investigación titulada “Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023” tiene como finalidad evaluar la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico. La Dimensión Vertical Oclusal (DVO) es la distancia entre dos puntos de referencia o marcas anatómicas designadas, una en un miembro fijo y otra en un miembro móvil, es extremadamente esencial debido a su papel fundamental en la trituración, la ingesta, la fonética y la estética; un papel fisiológico determinante de la salud tisular.

Contiene cinco capítulos, el primero de los cuales describe los problemas, los objetivos, la justificación y las limitaciones del estudio. En el segundo capítulo se describen las hipótesis basadas en la literatura y los antecedentes más significativos basados en las parafunciones y las maloclusiones. En el tercer capítulo, se discute la metodología de la investigación, incluyendo la población, la muestra y el instrumento empleado, así como su validez y fiabilidad. En el cuarto capítulo se presentan los resultados, así como su análisis y discusión, y en el quinto capítulo se describen las conclusiones y recomendaciones resultantes.

Esta investigación contribuye a futuros estudios sobre este tema frecuentemente mencionado, como métodos para establecer la DVO.

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 . Planteamiento del Problema

La Dimensión Vertical Oclusal (DVO) es la distancia entre dos puntos de referencia o marcas anatómicas designadas, una en un miembro fijo y otra en un miembro móvil (1) (2).

La DVO, llamada altura del tercio inferior facial, extremadamente esencial debido a su papel fundamental en la trituración, la ingesta, la fonética y la estética; un papel fisiológico determinante de la salud tisular. (3) El éxito del tratamiento en pacientes sin referencias oclusales está supeditado a la determinación precisa del DVO, ya que impacta en el adecuado funcionamiento neuromuscular, estética y, lo que es más importante, la eficiencia masticatoria en la rehabilitación oral (4).

Los cambios fisiológicos mandibulares, particularmente de manera vertical, es medible y cuantificable en localizaciones críticas, el hocico y la línea mandibular, que generan la DV (5), (6).

Se conocen varios métodos para establecer la DVO, que tradicionalmente se han clasificado como elásticos, dinámicos, subjetivos y objetivos. Sin embargo, hay pocas pruebas científicas que sugieran que uno sea más preciso que los demás (7) (8).

Un parámetro efectivo es determinar la longitud nariz-mentón, describiendo una relación significativa con la medida Cefalométrica conveniente a la DV del paciente previo a la alteración de la misma, este contexto crea gran interés en odontología, requiriendo más comprensión de cada método dado que las técnicas para determinar la DV no son precisas, y se requieren otras para establecer con precisión. (9) (10).

Es por ello; que el presente estudio busca evaluar la dimensión vertical oclusal en pacientes dentados por análisis cefalométrico en la Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

- ¿Cuál será la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- 1.- ¿Cuál es el sexo y la edad en pacientes dentados atendidos?
- 2.- ¿Cuál es la medida de la DVO en milímetros en pacientes dentados atendidos?
- 3.- ¿Cuál es el ángulo superior por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos?
- 4.- ¿Cuál es el ángulo inferior transferido por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos?
- 5.- ¿Cuál es el ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos?
- 6.- ¿Cuál es el sexo y la edad según las medidas del ángulo superior y ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

- Evaluar la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- 1.- Determinar el sexo y la edad en pacientes dentados atendidos.
- 2.- Determinar la medida de la DVO en milímetros en pacientes dentados atendidos.
- 3.- Determinar el ángulo superior por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.
- 4.- Identificar el ángulo inferior transferido por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.

5.- Determinar el ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

6.- Evaluar el sexo y la edad según las medidas del ángulo superior y ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

#### **1.4. Justificación**

##### **1.4.1. Teórica**

Teóricamente se justificó puesto que sirvió para investigaciones y Cirujanos Dentistas en el momento del desarrollo de la prótesis; para evaluará la dimensión vertical oclusal a través del análisis cefalométrico buscando una medida exacta de la DVO, para que con ese resultado luego pueda aplicarse en la restauración oral.

##### **1.4.2. Metodológica**

Metodológicamente se justificó por el uso del método científico para modelar el proceso estadístico; así mismo debido a que los resultados fueron obtenidos con un instrumento válido y confiable que permitieron respaldo a futuras evidencias encontradas.

##### **1.4.3. Práctica**

Ya que el análisis cefalométrico puede ser una técnica alternativa en la restauración oral, dentro de los beneficios que se busca es encontrar un método más factible, sencillo y práctico de menos costo para establecer la DVO mediante cefalometría de perfil en pacientes dentados.

##### **1.4.4 Social**

Esta investigación se justificó de manera social teniendo en cuenta que las diferentes técnicas de evaluación tienen escasa convicción sería que señale que alguna técnica sea más exacta que el otra, dentro de los beneficios que se buscó es encontrar una medida exacta de la DVO que mejore la restauración oral de tipo funcional y estético.

## **1.5. Limitaciones de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

La ejecución fue ejecutada en junio - julio del 2023.

### **1.5.2. Espacial**

Se evaluó dentro de las instalaciones del Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, ubicado en la Av. Arequipa 440, Lima.

### **1.5.3. Población o unidad de análisis**

Tuvo a las radiografías cefalométricas de perfil almacenadas dentro de las historias clínicas de pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener como unidad de análisis.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

**Espinosa -Rivero, et al, (11)** en su investigación buscaron “Determinar la utilidad clínica del registro cefalométrico de la dimensión vertical oclusiva en pacientes con bruxismo y trastornos temporomandibulares tributarios de tratamiento rehabilitador integral” En Camagüey, se realizó un estudio cuasiexperimental en el tercer nivel de atención odontológica de oclusión dental y ATM en la Clínica Estomatológica Docente. La población de estudio estuvo constituida por 73 pacientes con bruxismo, facetas de desgaste, pérdida de DVO, signos y síntomas de TTM, edéntulos parciales, adultos y sin enfermedad periodontal. La muestra consistió en 50 pacientes. Se realizó planificación, ejecución y evaluación. Seis meses después de la conclusión del tratamiento de rehabilitación integral, los resultados revelaron un predominio de pacientes con atrición dental tipo E2, una dimensión vertical disminuida y el mantenimiento de la DVO. Los pacientes con bruxismo y TTM se benefician del registro cefalométrico de la dimensión vertical oclusal.

**Vigo, et al., (12)** en su investigación buscaron “evaluar el ángulo facial inferior y la altura y profundidad de la cara mediante cefalometría. Se evaluaron a 150 pacientes edéntulos de la Clínica de Prótesis Total de la Asignatura Prótesis A. de la Universidad Nacional de La Plata”. Las personas con dentadura postiza total quedaron contentas con los efectos, tanto funcional y estético. Se tomaron medidas cefalométricas y extraorales. A partir de los datos recogidos, se desarrolló una fórmula para determinar de forma simplificada y predecible la dimensión vertical. Verificar la DV mediante el estudio cefalométrico del ángulo facial inferior podría dar lugar a un método con mayor precisión clínica.

**Enkling, et al., (13)** en su investigación buscó “Determinar la dimensión vertical oclusal en pacientes edéntulos usando cefalometrías laterales”, Se tomaron cefalogramas laterales digitales

que sirvieron para calcular el OVD según el ángulo de altura de la cara inferior (ANS-Xi-D) teniendo en cuenta los patrones de crecimiento facial independientes de los dientes. El ángulo ANS-Xi-D se comparó con los valores de referencia aplicando pruebas de comparación de medias de una muestra. Treinta y seis participantes (17 mujeres, 19 hombres; edad media  $65,3 \pm 10,6$  años) se inscribieron en este estudio. Clínicamente, el OVD de cuatro dentaduras postizas se consideró demasiado bajo, en un caso demasiado alto y en los otros 31 casos como correcto. El ángulo ANS-Xi-D medio fue de  $48,28^\circ \pm 4,86$ . Hubo una predisposición a que el ángulo ANS-Xi-D difiera entre los partícipes con otros patrones de crecimiento facial independientes de los dientes (ANOVA,  $P = .0548$ ). Predominantemente, las prótesis clínicamente suficientes muestran ángulos ANS-Xi-D adecuados. Los pacientes con dentaduras postizas de cara corta a menudo se restauran para cumplir con las normas mesiofaciales. La determinación de la DVO basada en cefalografía lateral no es recomendable como parámetro diagnóstico estándar.

**Espinoza-Valarezo, et al., (14)** buscaron “Conocer métodos de evaluación de la dimensión vertical oclusal”, Recopilación de información de los motores de búsqueda desde el 2010 hasta marzo de 2016, utilizando palabras clave como Dimensión Vertical Oclusal, Altura Facial Inferior y Espacio de Inoclusión Fisiológica. Según estos estudios, la relación proporcional entre los segmentos faciales varía, siendo las medidas antropométricas las que presentan más discrepancias, y sus hallazgos no logran aplicarse a todos. Concluyeron que no existe un solo método para determinar con puntualidad la DVO, ni influencia de las TTM con variaciones en la misma, los aumentos de 0.5 cm son previsible y, a pesar de que pueden causar molestias iniciales en los pacientes, son autolimitados y se resuelven en pocos días.

**España y Merino, (15)** buscaron “Comparar la técnica tradicional de obtención de la dimensión vertical oclusal con la técnica cefalométrica de Tatis en desdentados totales”, Doce pacientes edéntulos con una edad promedio de 70 años fueron divididos en los siguientes grupos: al

primero se le incrementó la DVO 2 mm, al segundo se le bajo la DVO 2 mm y al tercero se conservó la DVO. A continuación, se realizó una ortopantomografía a cada paciente. Mediante un análisis cefalométrico, se determinó la altura del tercio inferior. A continuación, se determinó si coincidía con la DVO administrado clínicamente. Se encontró asociación entre la DV elevado y alargado verticalmente. No existe correlación entre el DV normal o disminuido determinado clínicamente y los ángulos explicados por el estudio cefalométrico de Tatis.

**Torres, (16)** buscó “Determinar la eficacia de las técnicas de Sorensen y Appenrodt para determinar la dimensión vertical en pacientes edéntulos totales tomando como referencia las medidas obtenidas con la técnica de Pleasure”. Se realizó un estudio observacional, analítico, cuantitativo y transversal utilizando 94 telerradiografías digitales de perfil de adultos de 18 y 35 años, tomando dos medidas verticales: de Nasion (N) a Subnasal (Sn) y de Subnasal a Pogonion (Pg), arrojando la razón  $N-Sn/Sn-Pg$ . Como pruebas estadísticas se utilizaron análisis de varianza (ANOVA) de Shapiro-Wilk y t-Student. Se encontró, la relación  $N-Sn/Sn-Pg$  con distribución ordinaria en la muestra. Se determinó que la relación  $N-Sn/Sn-Pg$  se utiliza en clínica como complemento de otras relaciones para la determinación de la DV.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Dimensión Vertical**

DVO y DVP asociados con el espacio fisiológico de inoclusión (PIS), se definen como la altura del segmento inferior de la cara. (17)

Según Dawson, la DV es la posición entre el maxilar y la mandíbula en la posición interscupídea; los músculos determinan la DV en función de su contracción repetitiva, indicando cierre constante. (18)

La DVO es la medida del segmento inferior del rostro; medida entre dos puntos adecuadamente localizados. La DVP hace referencia a la altura del tercio inferior del rostro cuando la mandíbula

está en posición neutra. (19) y determinada por las fibras musculares agonistas de apertura y cierre mandibular (20)

Del mismo modo, el espacio entre los dientes se denomina espacio fisiológico de inoculación (PIS) y oscila entre 1 y 3 mm ( $PIS = DVP - DVO$ ). (20)

### **2.2.1.1. Dimensión vertical de reposo.**

Medida vertical entre dos puntos, el primero en la línea media del rostro y el segundo en la parte inferior de la cara, con la mandíbula en posición fisiológica. (21)

La definición de la posición fisiológica de reposo es:

- 1) Cabeza erecta, los músculos relacionados, especialmente los elevadores y depresores, contracción tónica y los cóndilos posicionados adecuadamente sin encontrarse forzados.
- 2) La posición mandibular se da cuando músculos se encuentran equilibrados. Normalmente, esta posición se alcanza cuando el cráneo se mantiene erguida (21).
- 3) La postura mandibular cuando la persona está reclinada satisfecha en posición erecta con una actividad mínima de contracción muscular. (21)

Para obtener una posición reclinada deben cumplirse los siguientes requisitos:

Mantener una posición vertical de la cabeza y un plano de Frankfort paralelo al piso.

Sin apoyo para el cráneo.

El paciente debe estar sentado o de pie en una posición tranquila. No debe haber contacto entre los molares.

En un equilibrio muscular facial, los labios deben estar en contacto, pero sin tensión.

La posición reclinada cambia de un paciente a otro, e incluso dentro del mismo paciente a lo largo de su vida. (21)

### **2.2.1.2. Dimensión Vertical Oclusal.**

Relación estática cuya altura del tercio facial inferior se registra con las arcadas en contacto. Del mismo modo, se define como la altura facial inferior medida entre dos sitios cuando los dientes están en contacto y está estrechamente asociada a la oclusión céntrica. (22)

La DVO y la DVR, son posiciones no coincidentes, existiendo un espacio interoclusal (EL); esencial para el éxito protésico siempre que no lo invadamos, y si lo hacemos, la invasión sería mínima (22).

Para mantener la armonía craneofacial debe establecerse un DVO adecuado (23); también establece la proporción facial en la máxima intercuspidación e influye en el DV facial; una deficiencia o exceso de altura facial comprometerá este atractivo y tendrá un efecto dramático en la estética de los tejidos blandos de la cara. Los rostros con falta de equilibrio facial presentan con frecuencia insuficiente altura del plano oclusal. Los cambios en la DVO ocasionan alteraciones imprevistas en la audibilidad de la voz. (24)

### **2.2.2 Métodos de Evaluación de la Dimensión Vertical Oclusal**

Para determinar el DVO o el DVR, la literatura describe numerosas técnicas, algunas fisiológicas, otras radiográficas y otras meramente basadas en la experiencia. Sin embargo, existe un método que podría pretender ser la solución ideal para realizar dicha determinación:

Las cefalometrías. (25)

#### **2.2.2.1. Método cefalométrico.**

La cefalometría es un estudio morfológico de la estructura craneomaxilofacial basado en radiografías que suelen tener una orientación lateral. Estas medidas se recogen mediante un cefalograma, seguido del análisis (26).

El propósito es identificar cualquier diferencia entre los resultados de los ángulos encontrados de una persona y un grupo de caracteres normales.

Se propone que la cefalometría puede ayudar a determinar el DVO y el plano oclusal. Este método sopesa los puntos referenciales en el tejido óseo, mejorando la precisión de la medición. Podría decirse que es la solución ideal para determinar el DV cuando se confirma con precisión el DVO correcto. (27)

La cefalometría se basa en el uso de referencias esqueléticas que no se ven afectados por el edentulismo para aproximar distancias relevantes a la dimensión vertical. Algunos investigadores (28), (29), (30) correlacionaron los ángulos esqueléticos trazados y medidos en radiografías cefalométricas con el tercio inferior de la cara. Otros autores (31) trazaron una serie de puntos de referencia esqueléticos y de tejidos blandos en cefalogramas para predecir la DV del segmento inferior de la cara.

Strajnic et al (32) midieron promedios de parámetros cefalométricos específicos para ambos sexos en Serbia. Aunque los resultados de este estudio describen una serie de parámetros que se pueden utilizar para establecer el OVD, es específico para una población limitada. El estudio brasileño de Morais et al (33) concluyó que este método no puede utilizarse como método principal y debe acompañar a otros métodos clínicos en la determinación de OVD. Yamashita et al (34) formularon una ecuación para predecir la altura facial más baja mediante análisis cefalométrico. Sin embargo, esta fórmula solo es aplicable en un rango específico de la altura facial más baja. Alhajj y Daer (35) han propuesto un método simple para predecir el OVD basándose en la distancia entre Nasion y Sella. Aunque este método parece práctico, los autores no lo encontraron aplicable en mujeres. En general, el enfoque cefalométrico parece ser preciso ya que se basa en hitos esqueléticos fijos.

La altura facial inferior se determina mediante diversos cefalogramas, entre ellos Ricketts, Steiner, Bjorn-Jarabak y Mc Namara (27).

La cefalometría se utiliza raramente como herramienta diagnóstica porque se ha relacionado con el pronóstico del crecimiento en niños y no con el diagnóstico de problemas oclusales en adultos.

(36)

#### **2.2.2.1.1. Cefalometría de Ricketts**

Este estudio se inició en 1957 y há desarrollado hasta convertirse en un método complejo que emplea docenas de sitios cefalométricos y varias incidencias (26).

La disminución de la altura facial de Ricketts refleja la expansión de la cavidad oral. Está determinada por el ángulo formado por la espina nasal anterior (ENA), el punto xi de la rama mandibular y el punto Pm del suprapogonion. (26)

El valor normal es de  $47^{\circ} \pm 4^{\circ}$ , que corresponde a la DV en cefalometría. Este ángulo no cambia con el tiempo.

Este valor indica la relación perpendicular entre la mandíbula superior e inferior. Valores altos implican heridas expuestas en el esqueleto, mientras que valores bajos indican cortes profundos.

(26)

#### **2.2.2.1.2. Cefalometría de Steiner**

En 1950, Steiner desarrolló y difundió un método que se considera pionero en el análisis cefalométrico. Presenta mediciones de un patrón que enfatiza medidas personales y también sus interrelaciones, y proporciona instrucciones específicas para aplicar las medidas a la planificación del tratamiento (26).

La diferencia entre los ángulos SNA y SNB, o el ángulo ANB, es importante, que se usa para medir la discrepancia esquelética maxilar. La inclinación del plano mandibular con respecto al SN y la inclinación del plano mandibular con respecto al plano oclusal son las mediciones con mayor significado en el campo de la rehabilitación oral. Las proporciones verticales de la cara se indican mediante los valores estándar de  $14^{\circ}$  y  $32^{\circ}$ , respectivamente. (26)

### **2.2.2.1.3. Análisis de Björk-Jarabak**

Este análisis proporciona datos de desarrollo cuantitativos y cualitativos, así como una descripción del biotipo facial.

Las medidas de este estudio incluyen la altura facial posterior, anterior y su proporción, que apoyan en la planificación de un caso que implique modificación en la DVO. (26)

### **2.2.2.1.4. Análisis de Akcam para radiografía panorámica**

En ortodoncia, la radiografía panorámica se usa frecuentemente para encontrar datos importantes de las piezas dentales, inclinaciones, maduración y los tejidos adyacentes. Levandoski (37) introdujo uno de los métodos para evaluar radiografías panorámicas en 1991, a pesar de la escasez de investigaciones sobre este tema.

Posteriormente, en 2004, Akcam realizó un estudio en el que planteaba la hipótesis de que las radiografías panorámicas podían evidenciar la misma información que los cefalogramas. Determinando planos referenciales separados para los maxilares en las imágenes panorámicas (37).

Como resultado, sólo se hicieron mediciones angulares en las radiografías panorámicas, concluyendo que, en condiciones de exposición estándar y alta calidad de imagen, las radiografías panorámicas informan sobre las dimensiones verticales de las estructuras craneofaciales, pero no son lo suficientemente fiables como para proporcionar información adicional aceptablemente precisa en comparación con los cefalogramas laterales. (37)

### **2.2.2.2. Plano mandibular**

La posición mandibular viene determinada por la interacción de todos los componentes del macizo craneofacial y es objeto de numerosos análisis clínicos y cefalométricos.

En la telerradiografía de perfil, su localización en relación con el borde inferior del cuerpo mandibular la hace fácilmente identificable. Cada autor utiliza distintas variables

craneométricas para su determinación. En el cefalograma de Bjork Jarabak, deben unirse los puntos Gonion-Menton; en el cefalograma de Ricketts, el punto Menton y la tangente al punto más bajo de la rama; y en el cefalograma de Steiner, se utilizan los puntos Gonion-Gnathion (26). La definición de Bjork Jarabak del plano mandibular emplea el punto cefalométrico Gonion construido (Goc), que corresponde al vértice del ángulo formado por la intersección de la tangente al borde posterior ascendente de la rama mandibular y el plano mandibular (definido como la intersección de Gonion y Menton). Está situado más allá de la mandíbula. (38)

#### **2.2.2.2.1. Línea CF- ENA**

En su búsqueda de nuevos parámetros cefalométricos, Tavano y Seraidarian propusieron un nuevo cefalograma en el que describen una línea denominada CF-ENA de uso limitado en los estudios cefalométricos actuales y su relación con el plano mandibular. (38)

El cefalograma de Tavano y Seraidarian utiliza el Centro Facial (CF), que se define como la intersección del plano de Frankfort y la pared posterior de la fosa pterigopalatina, y la Espina Nasal Anterior (ANS), que se define como el punto más anterior del suelo de la fosa nasal en el plano sagital medio. (38)

La publicación de Tavano y Seraidarian sugiere que la línea CF-ENA y el plano mandibular comparten una relación paralela.

### **2.3. Hipótesis**

Por el tipo de estudio no se requiere formulación de hipótesis.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

Se aplicó el método hipotético – deductivo, que permitió analizar la dimensión vertical oclusal mediante el análisis cefalométrico de perfil. (39)

#### **3.2. Enfoque de la investigación**

Esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo, ya que las variables del estudio se midieron numéricamente en sus distintas dimensiones utilizando sus respectivos indicadores, y gracias al análisis de los datos se dio respuesta a las distintas preguntas. (39)

#### **3.3. Tipo de investigación**

Fue de tipo aplicada porque se examinó un tema a profundidad que precisó sobre el fenómeno que se deseó estudiar; y sistematizó la práctica realizada en la investigación. (39)

#### **3.4. Diseño de la investigación**

No experimental puesto que se observó y registró los valores y medidas de las distancias de la DVO.

- Corte transversal puesto que los datos fueron recolectados en un momento establecido.
- Nivel o alcance descriptivo. (40)

#### **3.5 Población, muestra y muestreo, criterios de selección**

##### **3.5.1. Población**

Estuvo accedida por las cefalometrías de perfil almacenadas en de datos de las historias clínicas de los pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener.

### **3.5.2. Muestra**

Unidad de análisis fueron las cefalometrías de perfil almacenadas en la base de datos del Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener y para encontrar el tamaño de la muestra se usó como referencia el estudio realizado por Tavano (38), quienes analizaron 31 telerradiografías de perfil de individuos adultos dentados para establecer la DVO; por consiguiente, la muestra quedó establecida por 31 radiografías de perfil almacenadas en la base de datos del Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener.

### **3.5.3. Tipo de muestreo**

No probabilístico, por conveniencia.

### **3.5.4. Criterios de selección**

#### **- Criterios de Inclusión**

- Cefalometrías de pacientes con dentición completa con excepción de la tercera molar.
- Cefalometrías de perfil de pacientes que no hayan sido sometidos a Ortodoncia, tratamiento quirúrgico, reconstructivo u ortognático.
- Cefalometrías de perfil de pacientes clase I esquelética.
- Cefalometrías de perfil de pacientes con acople anterior.

#### **- Criterios de Exclusión**

- Cefalometrías de perfil de pacientes edéntulos.
- Cefalometrías de perfil de pacientes sometidos a Ortodoncia, tratamiento quirúrgico, reconstructivo u ortognático.
- Cefalometrías de perfil de pacientes clase esquelética II y III.
- Cefalometrías de perfil sin acople anterior.

### 3.6. Variables y Operacionalización

Variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
<b>Dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico</b>	Ángulo superior (UA)	Planos: Na- CF Plano: CF- ENA	Cuantitativa- Razón	Valor en grado
	Ángulo inferior transferido (LTA)	Goc – Me Goc -ENA	Cuantitativa- Razón	Valor en grado
	Ángulo medio (MA)	CF- ENA Goc -ENA	Cuantitativa- Razón	Valor en grado
<b>Sexo</b>	_____	Características fenotípicas externas	Cualitativo- Nominal	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	_____	DNI	Cuantitativa- nominal	años
<b>DVO</b>	Base de la nariz Punta de mentón	Pie de rey	Cuantitativa- Razón	-----mm

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

La investigación se realizó en las instalaciones del Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener seleccionando 31 cefalometrías de perfil almacenados en las historias clínicas de pacientes mediante la técnica de la observación directa.

Los procedimientos a seguir fueron:

Se presentó el permiso respectivo a Dirección de Escuela de Odontología; solicitando el acceso a cefalometrías de perfil las historias clínicas de niños que se atendieron en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener, Lima.

Después, se procedió a obtener la información mediante el análisis documental y llenando la ficha de recolección de datos la cual fue utilizada y posteriormente transferidas a una base de datos electrónicos.

#### **3.7.2. Descripción de instrumentos**

Se utilizó una ficha de recolección de datos mediante la técnica de observación de las cefalometrías.

Para el análisis cefalométrico se utilizó una hoja de papel vegetal y se adjuntó a cada una de las radiografías utilizando una tira adhesiva. Luego, en un ambiente oscuro, bajo un negatoscopio, se marcaron los puntos anatómicos con un lápiz de grafito de 0,3 mm para crear el diseño, se utilizaron también una regla, un cuadrado y un transportador cefalométrico. Todos los diseños fueron realizados por el operador previamente calibrado. Los mismos diseños se volvieron a realizar bajo las mismas condiciones y con un intervalo de 15 días. Estos resultados fueron analizados para verificar el error inter-examinador, es decir, la fiabilidad de las medidas:

Las estructuras anatómicas que se determinaron y se transferirán al papel vegetal, que se colocó sobre las radiografías, incluido los siguientes puntos: frontal, orbital, palatino, mandibular,

huesos maxilares, cigomáticos y nasales, además del meato auditivo externo y la fisura pterigomaxilar.

En estas estructuras óseas, se determinaron los siguientes puntos anatómicos

1. Nasio (Na): punto ubicado en la unión de la huesos frontales y nasales, en el plano sagital medio;
2. Mentoniano (Me): punto más bajo de la curva de la sínfisis mandibular;
3. Poro anatómico (Po): punto más alto del exterior meato auditivo;
4. Hueso nasal anterior (ENA): lugar anterior del piso de la vía aérea nasal, en el plano sagital;
5. Orbital (Or): punto más bajo del suelo de la órbita;
6. En las imágenes en el cual se identificara puntos dobles, la referencia utilizada para el diseño será la distancia promedio entre los dos puntos que se encontró.

El siguiente paso será realizar los diseños encaminados en la determinación de los planos construidos y los puntos cefalométricos:

1. Plano mandibular: línea recta construida entre el Mentón y el punto posterior más bajo trazado en la región del ángulo gonial;
2. Adyacente al margen posterior de la ascendente rama del maxilar inferior; línea recta construida tangencialmente al punto más distal del cóndilo y el ángulo gonial conectado a la rama ascendente;
3. Gonio construido (Goc): ubicado en la cúspide del ángulo formado por la intersección de la adyacente al margen posterior de la rama ascendente del maxilar inferior, junto con el plano mandibular;
4. Plano de Frankfurt: línea recta entre los puntos Po y Or; el plano de Frankfurt en el telerradiógrafo pasa por el punto más alto del exterior borde del meato acústico externo y a través el punto más bajo en el margen orbital.

5. Centro facial (CF): punto marcado en la parte posterior pared de la fisura pterigopalatina, construida desde una línea que es perpendicular a Frankfurt

avión;

6. Na – CF: línea recta marcada entre el punto nasio y el centro facial;

7. CF – ENA: línea recta marcada entre los puntos anatómicos del centro facial y el hueso nasal anterior.

Después de completar estos pasos, el análisis cefalométrico Seraidarian-Tavano determinará lo siguiente:

Primero, el ángulo del tercio superior de la cara, se midió el llamado ángulo superior (UA), utilizando un transportador y el Na-CF y CF-ENA, es decir, los planos Na-CF-ENA, como referencia.

A continuación, con el centro del transportador colocado en el punto Goc y 00 lineales en el plano mandibular, el valor encontrado en el UA (formó así un nuevo ángulo llamado ángulo inferior transferido [TLA]). El borde superior de este ángulo cruza el borde inferior de la UA (plano CF – ENA). En esta intersección, un tercer ángulo se formará, llamado el ángulo medio (MA).

Después de encontrar el tercer ángulo, se pudo observar el paralelismo entre los planos CF-ENA y Goc-Me.

### **3.7.2. Validación**

Se determinó que el instrumento era estrechamente relevante para los objetivos; la validación se llevó a cabo mediante el juicio de tres profesores universitarios expertos en la materia.

#### **3.7.4. Confiabilidad**

Para determinar la confiabilidad del instrumento de medición; se empleó el estadístico de Cohen kappa para medir la confiabilidad de los datos obtenidos intra evaluador.

#### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Los datos obtenidos fueron debidamente anotados y posteriormente se trasladó al programa excel, donde se anotó todas las variables y respuestas, de esta manera se derivó para el proceso estadístico, asignando valores a las categorías que puedan tener para poder otorgar un puntaje a cada dato y facilitar la descripción.

Mediante el paquete estadístico SPSS versión 26, en esta investigación se realizó tablas y gráficos de frecuencias y tablas de contingencia; se clasificó según columnas y filas en relación a las variables y el tratamiento de la estadística fue perpetrado con la revelación de medidas de proporciones, pruebas de distribución de variables.

#### **3.9. Aspectos éticos**

En relación a la ética se realizó de acuerdo a la beneficencia con validez científica, la investigación planteada involucró la observación asegurando posibles respuestas que se planteó al comenzar este estudio, se tomó en cuenta que los datos son verídicos y que no faltaron a la verdad; así mismo bajo el principio de autonomía no se reveló la identidad de los pacientes si no que fueron codificados.

## 4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

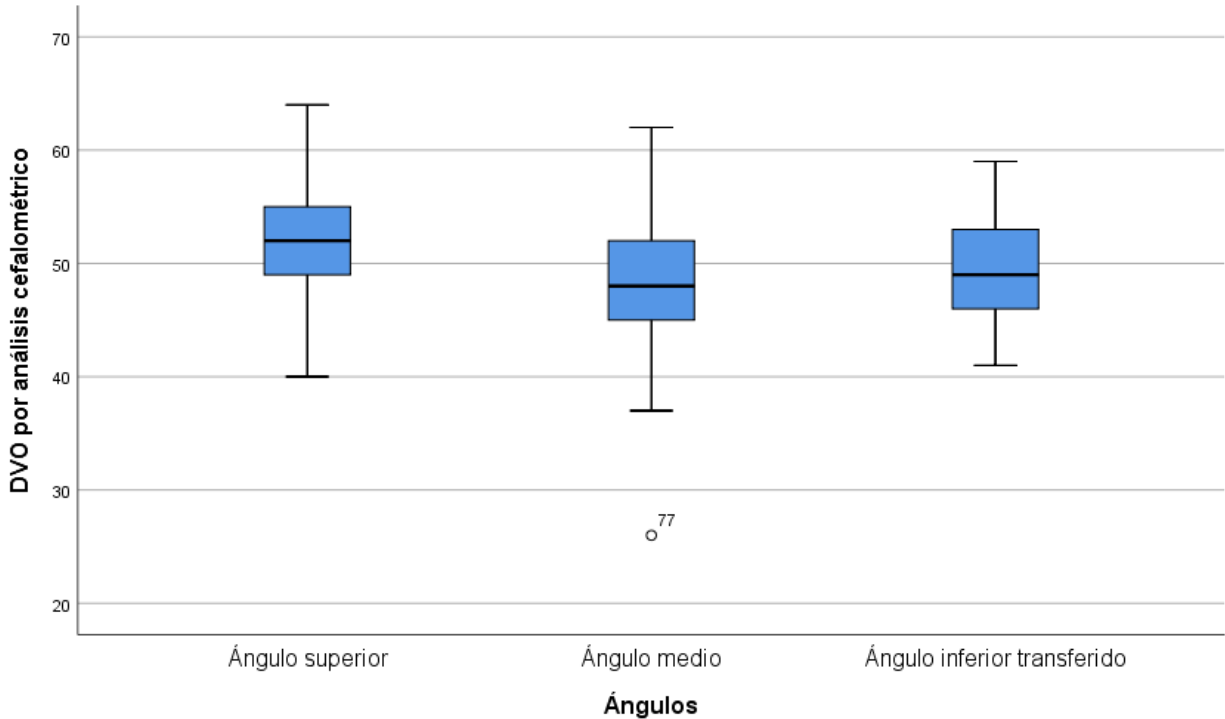
#### 4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1. Dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023.

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Ángulo superior	33	40	64	51,64	5,425
Ángulo inferior transferido	33	41	59	49,64	4,372
Ángulo medio	33	26	62	48,03	6,701
N válido (por lista)	33				

Fuente: propia

Gráfico 1. Dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023.



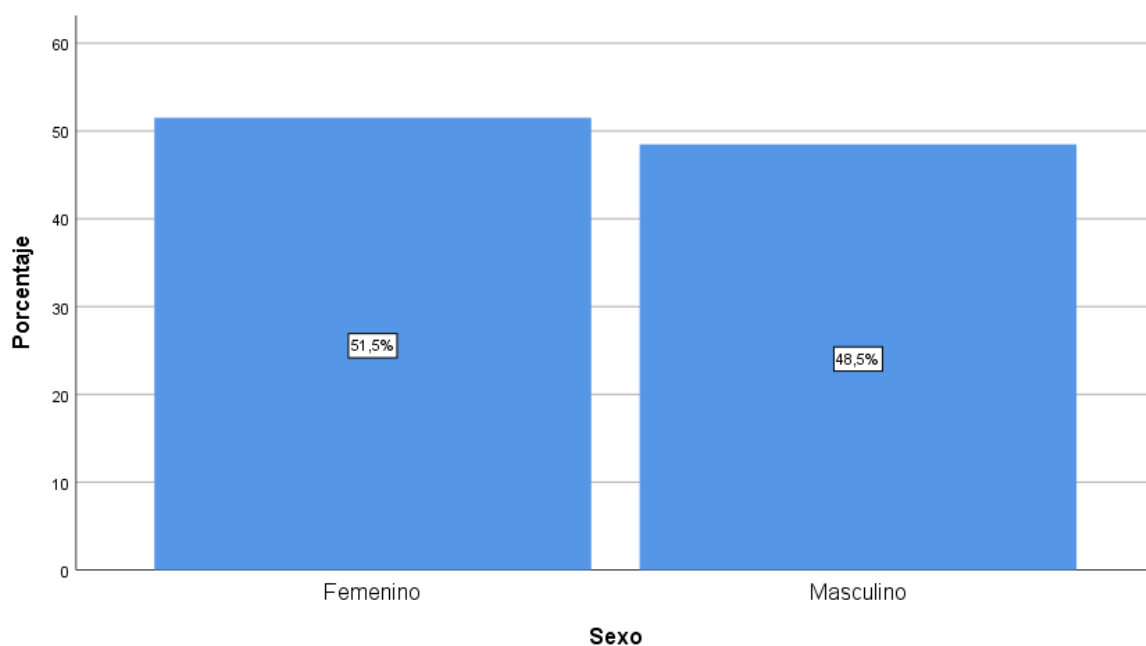
En la tabla 1 respecto a la DVO por análisis cefalométrico se observa que el ángulo superior presenta un valor máximo de 64 y mínimo de 40 con una media de 51,64; el ángulo medio presentó un valor máximo de 62 y valor mínimo de 26 con una media de 48,03 y el ángulo inferior transferido presentó un valor máximo de 59 y valor mínimo de 41 con una media de 49,64.

Tabla 2. Distribución del sexo dentados atendidos.

<b>Sexo</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	17	51.5
<b>Masculino</b>	16	48.5
<b>Total</b>	33	100.0

Fuente: propia

Gráfico 2. Distribución del sexo en pacientes dentados atendidos.



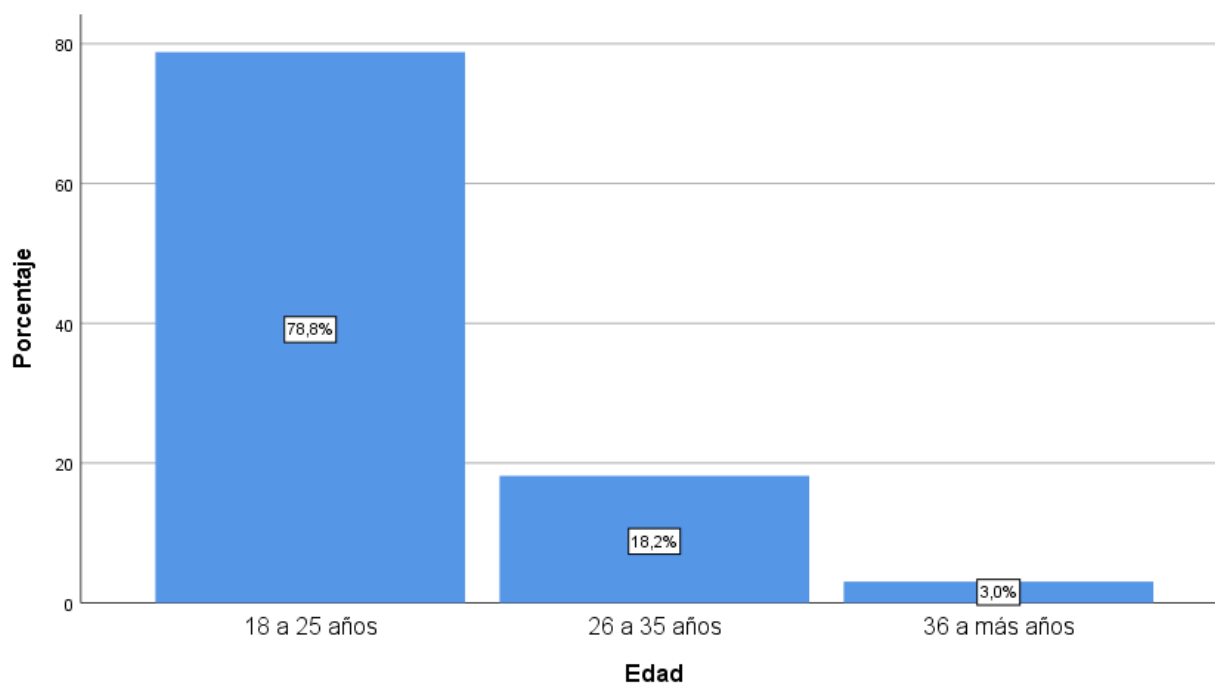
Respecto a la distribución del sexo se observó que 17 cefalometrías (51.5%) que pertenecen a pacientes del sexo femenino y 16 cefalometrías (48.5%) pertenecen a pacientes del sexo masculino.

Tabla 3. Distribución de la edad en pacientes dentados atendidos.

<b>Edad</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>18 a 25 años</b>	26	78.8
<b>26 a 35 años</b>	6	18.2
<b>36 a más años</b>	1	3.0
<b>Total</b>	33	100.0

Fuente propia

Gráfico3. Distribución de la edad en pacientes dentados atendidos.



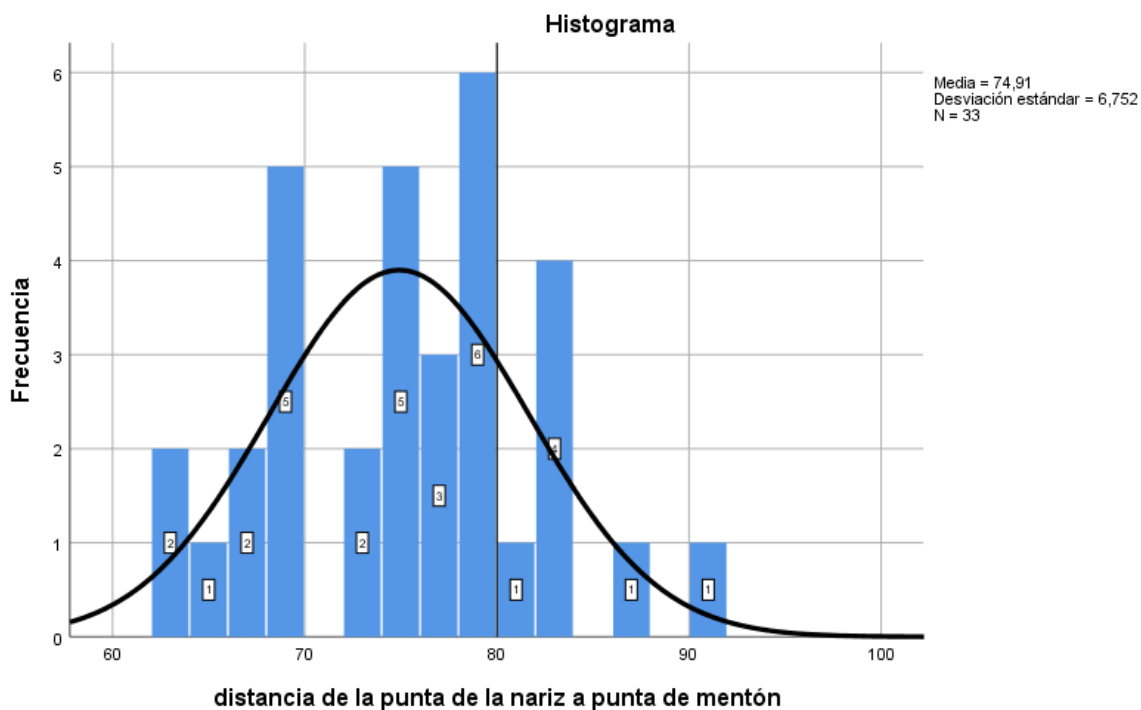
Respecto a la distribución de la edad se observó que 26 cefalometrías (78.8%) pertenecen a pacientes de 18 a 25 años; 6 cefalometrías (18.2%) pertenecen a pacientes de 26 a 35 años y 1 cefalometría (3.0%) pertenecen a paciente de 36 años a más.

Tabla 4. Medida de la DVO en milímetros en pacientes dentados atendidos.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
<b>DVO</b>	33	63	90	74.91	6.752
<b>N válido (por lista)</b>	33				

Fuente: propia

Gráfico 4. Medida de la DVO en milímetros en pacientes dentados atendidos.



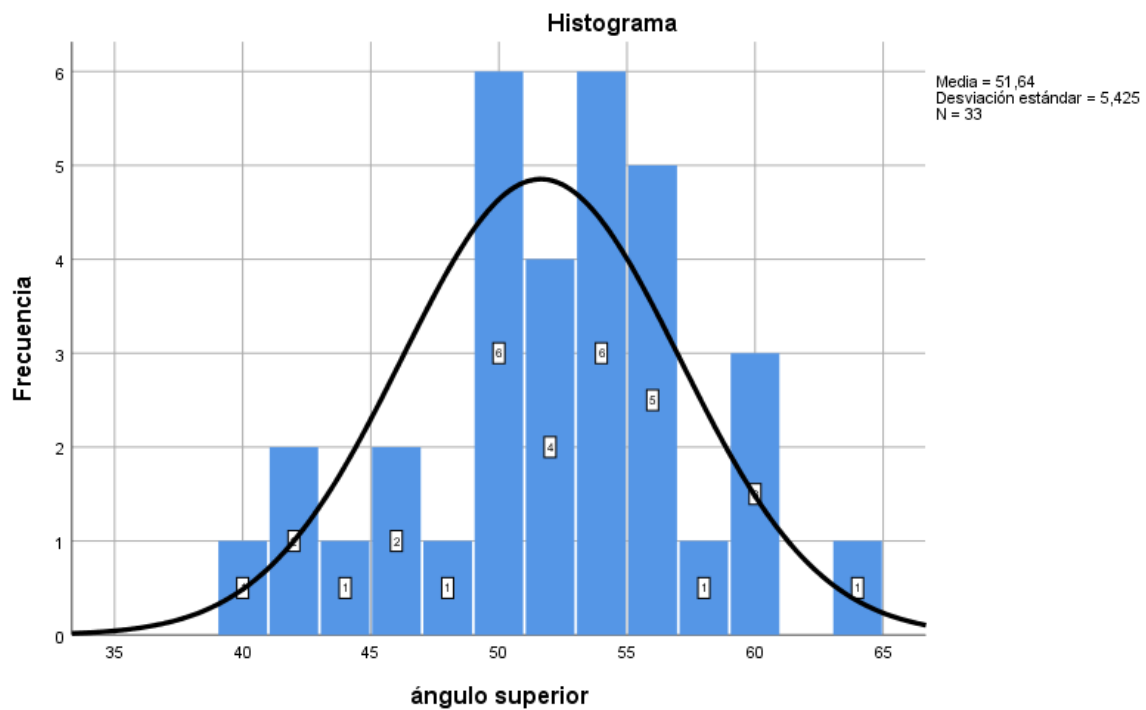
En la tabla 4 respecto a la DVO medida en mm se observa que presenta un valor máximo de 90 y mínimo de 63 mm con una media de 74,91.

Tabla 5. Ángulo superior por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
<b>Ángulo superior</b>	33	40	64	51,64	5,425
<b>N válido (por lista)</b>	33				

Fuente: propia

Gráfico 5. Ángulo superior por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.



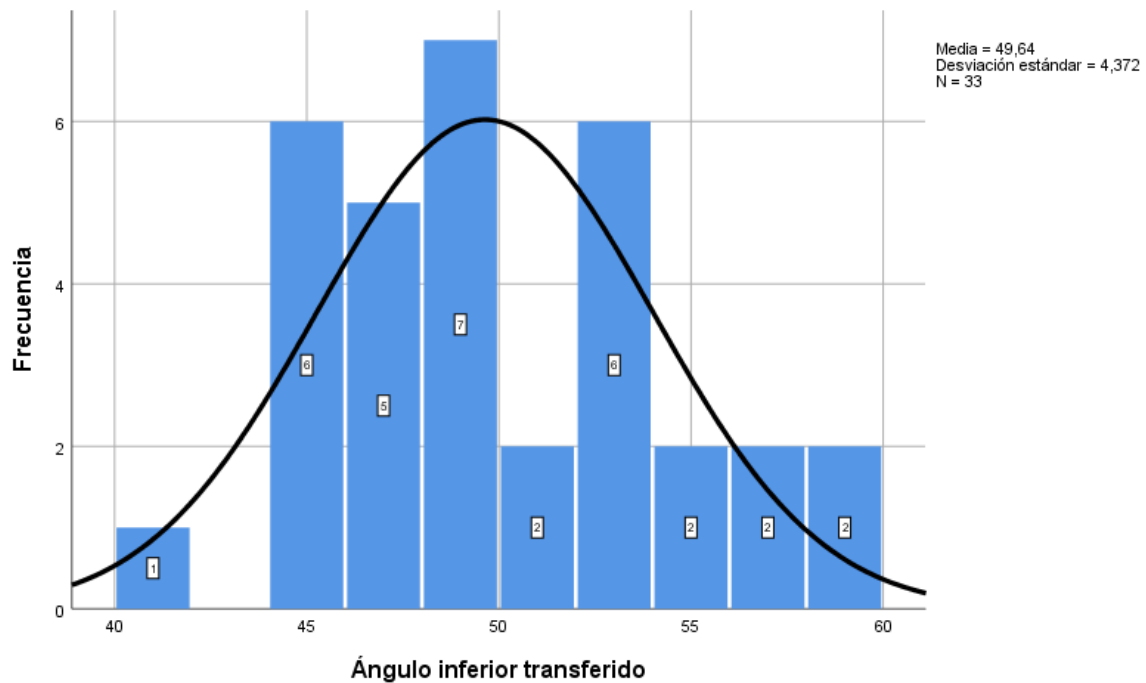
En la tabla 5 respecto ángulo superior se observa que presenta un valor máximo de 64 y mínimo de 40 mm con una media de 51,64.

Tabla 6. Ángulo inferior transferido por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
<b>Ángulo inferior transferido</b>	33	41	59	49,64	4,372
<b>N válido (por lista)</b>	33				

Fuente: propia

Gráfico 6. Ángulo inferior transferido por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos.



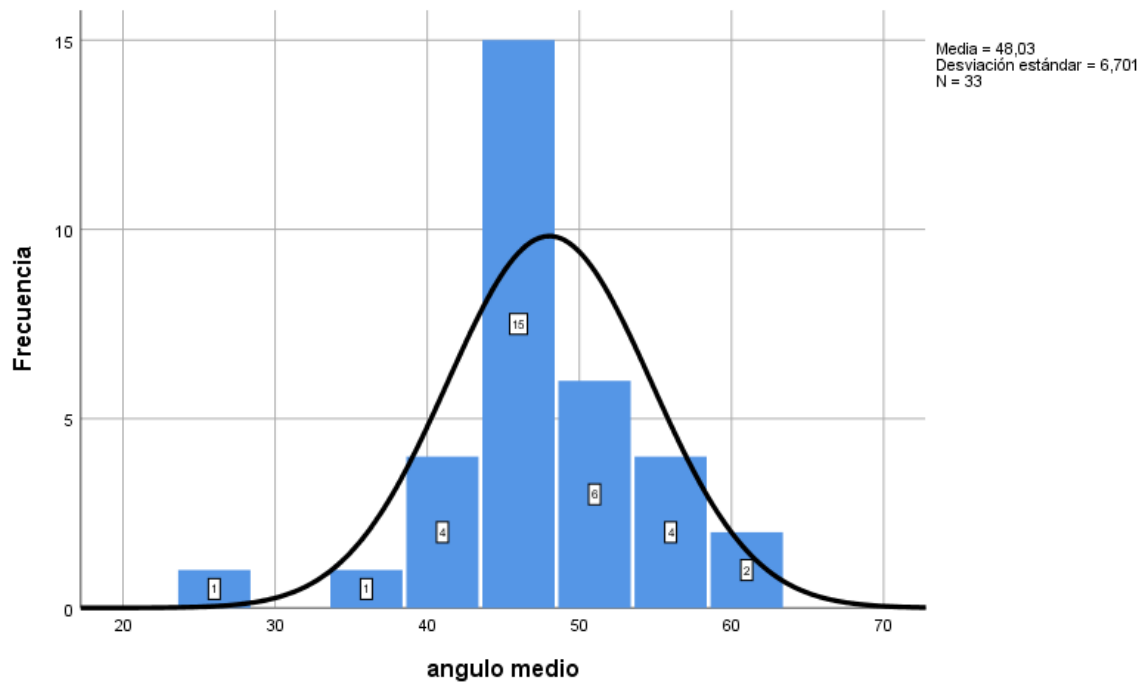
En la tabla 6 respecto al ángulo inferior transferido presentó un valor máximo de 59 y valor mínimo de 41 con una media de 49,64.

Tabla 7. Ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Ángulo medio	33	26	62	48,03	6,701
N válido (por lista)	33				

Fuente: propia

Gráfico 7. Ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.



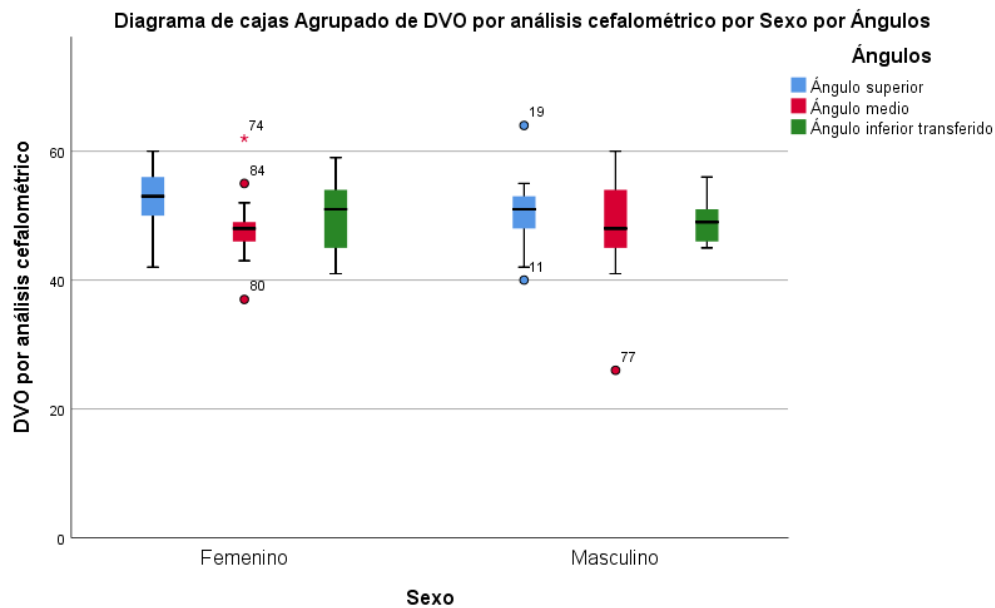
En la tabla 7 respecto al ángulo medio presentó un valor máximo de 62 y valor mínimo de 26 y una media de 48,03.

Tabla 8. Sexo según las medidas del ángulo superior, ángulo medio e inferior transferido por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

<b>Estadísticas de grupo</b>					
	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Ángulo superior	Femenino	17	52,65	5,147	1,248
	Masculino	16	50,56	5,668	1,417
Ángulo inferior transferido	Femenino	17	50,29	5,253	1,274
	Masculino	16	48,94	3,214	,803
Ángulo medio	Femenino	17	47,94	5,471	1,327
	Masculino	16	48,13	7,991	1,998

Fuente: propia

Gráfico 8. Sexo según las medidas del ángulo superior y ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.



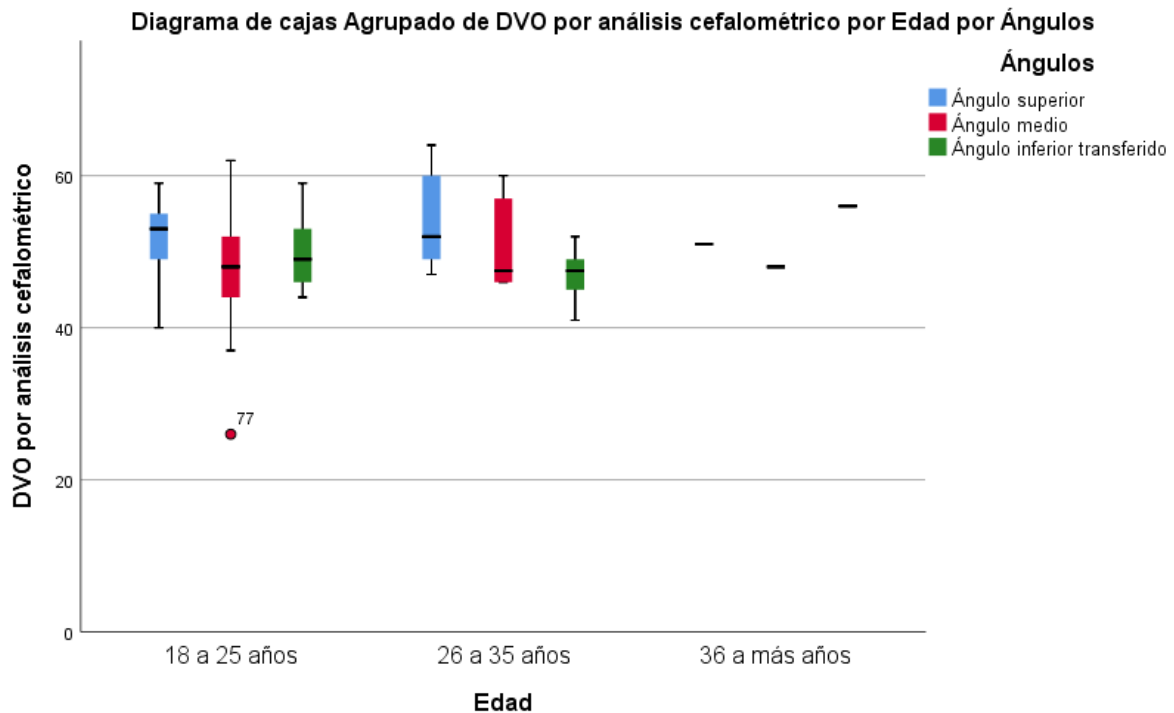
En la tabla 8 respecto al sexo según las medidas de los ángulos se observa que en el ángulo superior presenta una media de 52,65 en el sexo femenino y 50,56 en el masculino; en el ángulo medio presentó media de 47,94 en el sexo femenino y 48,13 en el masculino y en el ángulo inferior transferido una media de 50,29 en el sexo femenino y 48,94 en el masculino.

Tabla 9. Edad según las medidas del ángulo superior y ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	Edad	N	Media	Desv.	Desv.
				Desviación	Error
<b>Ángulo superior</b>	18 a 25 años	26	51.12	5.226	1.025
	26 a 35 años	6	54.00	6.603	2.696
	36 a más años	1	51.00		
<b>Ángulo inferior transferido</b>	18 a 25 años	26	50.00	4.252	0.834
	26 a 35 años	6	47.00	3.847	1.571
	36 a más años	1	56.00		
<b>Ángulo medio</b>	18 a 25 años	26	47.42	6.912	1.356
	26 a 35 años	6	50.67	6.186	2.525
	36 a más años	1	48.00		

Fuente: propia

Gráfico 9. Edad según las medidas del ángulo superior y ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos.



En la tabla 9 respecto a la edad según las medidas de los ángulos se observa que en el ángulo superior presentó una media de 51,12 en la edad de 18 a 25 años; 54 en edades de 26 a 35 años y 51 en 36 años a más, en el ángulo medio presentó una media de 47,42 en la edad de 18 a 25 años; 50,67 en edades de 26 a 35 años y 48 en 36 años a más y en el ángulo inferior transferido presentó una media de 50 en la edad de 18 a 25 años; 47 en edades de 26 a 35 años y 56 en 36 años a más.

#### 4.1.2. Discusión de los resultados

Esta tesis buscó evaluar la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023 empleando una ficha de recolección de datos verificando que según la metodología descrita el ángulo superior (UA) conformado por los puntos Na, CF, ENA. Además, el ángulo UA fue trasladada al plano mandibular y renombrado como ángulo inferior transferido (TLA) y el borde superior del TLA cruzó el borde inferior de la UA, formando así un tercer ángulo llamado ángulo medio (MA); por ello en este estudio la DVO por análisis cefalométrico se observa que el UA presentó una media de 51,64; el MA presentó una media de 48,03 y el TLA una media de 49,64, El análisis evidenció que en los individuos estudiados, la UA presentaron valores medios similares a la MA y el MA fue similar al TLA; estas mínimas diferencias establece que el borde inferior de la línea CF – ENA es paralelo al plano mandibular.

Esta cualidad, en última instancia, determina la altura del tercio inferior de la cara, porque el paralelismo entre estas líneas, cuando son cruzadas por otra, se alternan. ángulos que son iguales.

El estudio de **Vigo, et al., (12)** menciona que, a partir de sus datos, verificó la DV mediante el estudio cefalométrico del ángulo facial inferior datos evaluados diferentes a los de este estudio.

**Enkling, et al., (13)** evaluó trazos y ángulos diferentes a este estudio como el ángulo ANS-Xi-D medio fue de  $48,28^{\circ} \pm 4,86$ ; sin embargo, establece que las cefalometrías evidencian datos precisos para devolver la DVO.

**Espinoza-Valarezo, et al., (14)** estableció que no existe un solo método para determinar con puntualidad la DVO.

**España y Merino, (15)** evaluó la DV clínicamente con los ángulos explicados por el estudio cefalométrico de Tatis.

**Torres, (16)** evaluó la relación N-Sn/Sn-Pg y determinó que la relación N-Sn/Sn-Pg se utiliza en clínica como complemento de otras relaciones para la determinación de la DV; metodología distinta evaluando a otros puntos craneométricos distinta a los puntos de este estudio Na - CF/CF- ENA; CF-ENA/ENA-Goc y ENA-Goc/Goc-Me; por ello, los resultados no se pueden encontrar en los estudios mencionados.

Podemos informar que los valores medios son significativos, sobre todo porque son más específicos para cada paciente; por tanto, el presente estudio, los ángulos referentes al tercio superior y medio de la cara debe presentar una relación con los ángulos determinados dentro del tercio inferior de la cara.

Finalmente, el análisis cefalométrico puede ser una técnica alternativa en la restauración oral, dentro de los beneficios que se busca es encontrar un método más factible, sencillo y práctico de menos costo para establecer la DVO mediante cefalometría de perfil en pacientes dentados.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

1. La dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023 fue de ángulo superior media de  $51,64^{\circ}$ ; ángulo medio valor media de  $48,03^{\circ}$  y el ángulo inferior transferido media de  $49,64^{\circ}$ .
2. La distribución del sexo es más frecuente en el sexo femenino en edades de de 18 a 25 años.
3. La medida de la DVO en pacientes dentados atendidos fue en promedio de 74.91 mm.
4. El ángulo superior por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos fue en promedio de  $51,64^{\circ}$
5. El ángulo inferior transferido por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos fue en promedio de  $49,64^{\circ}$
6. El ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos fue en promedio de  $48,03^{\circ}$
- 6.- Las medidas del ángulo superior y ángulo medio por análisis cefalométrico en los pacientes dentados atendidos presentaron una media más alta en el sexo femenino en edades de 18 a 25 años.

## **5.2. Recomendaciones**

- Se recomienda realizar estudios afines en pacientes desdentados ya que las medidas pueden ser utilizadas para predecir la dimensión vertical oclusal y establecer medida promedio de ésta en pacientes desdentados.
- Realizar investigaciones de comparación en pacientes con prótesis y sin prótesis, verificando así la eficacia d este método para hallar la dimensión vertical oclusal.
- Se recomienda la utilización de varios métodos de registro de DVO, se debe considerar la manera más adecuada para lograr un registro más acertado.

## REFERENCIAS

1. Quiroga Del Pozo R, Riquelme R, Sierra M, Del Pozo B, Quiroga R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal en desdentados totales: comparación de métodos convencionales con el craneómetro de Knebelman. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2012 abril; 5(1): p. 20-24.
2. Xie QF, Ainamo A. Correlation of gonial angle size with cortical thickness height of the mandibular residual body, and duration of edentulism. J Odont Dent 2004; 91: 477–482..
3. Willis FM. Features of the face involved in full denture prosthesis. Dent Cosmos 1935; 77: 851–854.
4. Gaete M, Riveros N, Cabargas J. Dimensión Vertical Oclusal (DVO): Análisis de un Método para su Determinación. Revista Dental de Chile. 2003 Julio; 94(2): p. 17-21.
5. Cerveira Netto H, Rossetini SMO, Kimpara ET, Araujo JEJ. Influence of occlusal vertical dimension in recording the centric relation method of Gysi. Rev Odont UNESP 1983; 1259: 137–142
6. Huumonen S, Sipilä K, Haikola B et al. Influence of edentulousness on gonial angle, ramus and condylar height. Journal of Oral Rehabilitation. 37(1): 34–38, January 2010
7. Sheppard IM, Shepard SM. Vertical dimension measurements. Reprinted with permission from J Prosthet Dent 1975; 34: 269-77. J. Prosthet Dent 2006, 95:175-80.
8. Bhat V, Gopinathan M. Reliability of determining vertical dimension of occlusion in complete dentures; a clinical study. Journal of Indian Prosthodontic Society. 2006; 6(1):38-42.

9. Ciftçi Y, Kocadereli I, Canay S, Senyilmaza P. Cephalometric evaluation of maxillomandibular relationships in patients wearing complete dentures: a pilot study. *Angle Orthod* 2005; 75: 821–825.
10. Shimizu T, Motegi E, Nomura M et al. Cephalometric study of elderly with nearly intact dental arches. *Gerodontology* 2006; 23: 60–63.
11. Espinosa-Rivero A, Díaz-Gómez S, Díaz Miralles M, Díaz-Acosta I, Puerto-Pérez T. Registro cefalométrico de la dimensión vertical oclusiva en pacientes bruxópatas con trastornos tempromandibulares. *Arch méd Camaguey*. 2021; 25 (6): 8663. disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v25n6/1025-0255-amc-25-06-e8663.pdf>
12. Vigo f, Luchheti C, Kitrilakis A, Cruzado A. Determinación de la dimensión vertical de la oclusión mediante modelo matemático basado en el análisis cefalométrico del ángulo facial inferior. *Revista de la facultad de Odontología*. 2018; 61 - 64. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/78146>.
13. Enkling N, Enkling – Scholl J, Albrecht D, Bornstein M, Schimmel M. Determination of the occlusal vertical dimension in edentulous patients using lateral cephalograms. *J Oral Rehabil*. 2018 May;45(5):399-405. doi: 10.1111/joor.12624. Epub 2018 Apr 1. PMID: 29573454.
14. Espinoza – Valarezo J, Iribarra – Mengarelli R, González – Bustamante H. Métodos de evaluación de la dimensión vertical oclusal. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2018; 11 (2): 116 – 120. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000200116>.
15. España J, Merino V. Estudio comparativo entre la técnica tradicional de obtención de la dimensión vertical oclusal con la técnica cefalométrica de Tatis en desdentados totales.

- Estudio piloto. [Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista]. Santiago: Facultad de Odontología, Universidad Finis Terrae; 2017.
16. Torres D. Estudio de la dimensión vertical de oclusión en telerradiografías de perfil, por medio de la proporción definida entre los puntos nasion – pogonión en perfil blando en individuos eugenásicos chilenos. [Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista]. Santiago: Facultad de Odontología, Universidad de Chile; 2015.
  17. Manns, A. Sistema estomatognático: Fisiología y sus correlaciones clínicas-biológicas. Ed. Ripano, Madrid.2011.
  18. Peter E. Dawson. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Editorial Salvat. Barcelona, 1991; pp.: 61-73.
  19. Ramirez L, Echeverría P, Zea F, Balleteros L. Dimensión Vertical en Edentados: Relación con Síntomas Referidos. Int. J. Morphol.2013; 31(2):672-678.
  20. Herrera NP. Prótesis Completas. Principios y fundamentos. Santiago de Chile: Universitaria S.A; 1969.
  21. The academy of Prosthodontics. Glossary of prosthodontic terms. 6th ed. J Prosthet Dent 1994; 71:41-112.
  22. George A, Judson C, Charles L, Gunnar E. Prostoncia Total de Boucher. 10° ed. Mexico: Interamericana; 1995.
  23. Mallat E, Keogh T. Protesis Parcial Removible: Clínica y laboratorio. 2° ed. España: Mosby-Doyma; 1995.
  24. Mack MR. Vertical Dimension: a dynamic concept base don facial form and oropharyngeal function. J Prosthet Dent. 1991;66(4): 478 - 85.

25. Sudhir N, Chittaranjan B, Kumar BA, Taruna M, Kumar MP. Digital Cephalometric Tracings by PRO-CEPH V3 Software for Comparative Analyses of Vertical Dimension in Edentulous Patients. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9(5):1-5.
26. Carrera C, Larrucea C, Galaz C. Detección de Incrementos de Dimensión Vertical Oclusal Mediante Análisis Cefalométrico de Ricketts. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2010; 3(2):79-85.
27. Romo F, Jorquera C, Iribarra R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica Ángulo Externo del Ojo al Surco Tragus Facial. *Rev Dent Chile.* 2009;100(3)26-33.
28. Arancibia M, Alarcón R. Técnicas de determinación de la dimensión vertical en base a registros craneomandibulares en pacientes desdentados totales. Revisión de la literatura. [Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista]. Santiago: Facultad de Odontología, Universidad Finis Terrae; 2016.
29. Orthlieb JD, Laurent M, Laplanche O: Cephalometric estimation of vertical dimension of occlusion. *J Oral Rehabil.* 2000;27:802-807.
30. Brzoza D, Barrera N, Contasti G, et al: Predicting vertical dimension with cephalograms, for edentulous patients. *Gerodontology.* 2005;22:98-103.
31. Khezm Qamar UM, Sajid Naeem: Role of Cephalometry in Evaluation of Vertical Dimension. *Pak Oral Dental J.* 2013;33:183-186.
32. Strajnic L, Stanisic-Sinobad D, Markovic D, et al: Cephalometric indicators of the vertical dimension of occlusion. *Coll Antropol.* 2008;32:535-541.
33. Morais EC, Ornaghi BP, Sponchiado AP, et al: Determination of final occlusal vertical dimension by cephalometric analysis. *RSBO* 2015;12:143-150.

34. Yamashita S, Shimizu M, Katada H: A Newly Proposed Method to Predict Optimum Occlusal Vertical Dimension. *J Prosthodont.* 2015;24:287-290.
35. Alhajj MN, Daer AA: A proposed linear skeletal distance to predict occlusal vertical dimension: A cephalometric study. *J Prosthet Dent.* 2017;(In Press).
36. López S, Mosqueda R. Utilización de la cefalometría como diagnóstico de apoyo en la rehabilitación. *Rev ADM* 2001;58(4):143-150.
37. Akcam O, Altioek T, Ozdiler E. Panoramic radiographs: a tool for investigating skeletal pattern. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123(2):175-81.
38. Tavano K, Seraidarian P, De Oliveira D. Determination of Vertical Dimension of Occlusion in Dentate Patients by Cephalometric Analysis- Pilot Study. *Gerodontology.* 2012; 29(2):297-305.
39. Hernández R. Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6ed. México: Mc Graw Hill; 2014. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
40. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015. <https://www.felipesupo.com/wp-content/uploads/2020/02/Fundamentos-de-la-Investigaci%C3%B3n-Cient%C3%ADfica.pdf>

## **ANEXO**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la dimensión vertical oclusal en pacientes dentados por análisis cefalométrico en el Centro Odontológico de la de la Universidad Norbert Wiener, 2023?</p> <p><b>Problema específicos</b></p> <p>1.- ¿Cuál es el sexo y la edad en pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Evaluar la dimensión vertical oclusal en pacientes dentados por análisis cefalométrico en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1.- Determinar el sexo y la edad en pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>No se formuló hipótesis</p>	<p>Dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico.</p>	<p>Se aplicó el método hipotético – deductivo, el cual permitió analizar la dimensión vertical oclusal mediante el análisis fotográfico de perfil.</p> <p><b>3.2. Enfoque de la investigación:</b></p> <p>Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo ya que las variables del estudio fueron medidas de forma numérica en sus diferentes dimensiones con sus respectivos indicadores y gracias al análisis de datos responderá las diversas interrogantes.</p>

<p>2.- ¿Cuál es la medida de la DVO desde la punta de la nariz al mentón en milímetros en pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023?</p> <p>3.- ¿Cuál es el ángulo superior mediante análisis cefalométrico en pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023?</p> <p>4.- ¿Cuál es el ángulo inferior transferido en pacientes dentados por análisis cefalométrico en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023?</p>	<p>2.- Determinar la medida de la DVO desde la punta de la nariz al mentón en milímetros en pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023.</p> <p>3.- Determinar el ángulo superior mediante análisis cefalométrico en pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023.</p> <p>4.- Identificar el ángulo inferior transferido en pacientes dentados por análisis cefalométrico en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023.</p> <p>5.- Determinar el ángulo medio mediante análisis cefalométrico en los pacientes dentados que acuden al</p>			<p><b>3.3. Tipo de investigación:</b></p> <p>Tipo aplicada porque se examinó un tema a profundidad que precisará sobre el fenómeno que se deseó estudiar; y sistematizó la práctica realizada en la investigación.</p> <p><b>3.4. Diseño de la investigación:</b></p> <p>diseño descriptivo puesto que se describió los datos sin modificación alguna y Transversal puesto por qué se evaluó en un solo momento la dimensión vertical oclusal.</p>
--	---	--	--	--

<p>5.- ¿Cuál es el ángulo medio mediante análisis cefalométrico en los pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023?</p> <p>6.- ¿Cuál es el sexo y la edad según las medidas del ángulo superior y ángulo medio en los pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023?</p> <p>7.- ¿Cuál es comparación de las medidas del ángulo superior y ángulo medio con la medida de la DVO desde la punta de la nariz al mentón en milímetros?</p>	<p>Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023.</p> <p>6.- Evaluar el sexo y la edad según las medidas del ángulo superior y ángulo medio en los pacientes dentados que acuden al Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener,2023.</p> <p>7.- Comparar las medidas del ángulo superior y ángulo medio con la medida de la DVO desde la punta de la nariz al mentón en milímetros.</p>			
--	---	--	--	--

## ANEXO 2: INSTRUMENTO



### “FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

**Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023**

**Fecha:**

**Código:**

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_

**Distancia de la punta de la nariz a punta mentón:** \_\_\_\_\_ mm

	Ángulo	Valor
<b>Dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico</b>	Ángulo Superior (UA)	
	Ángulo inferior transferido (LTA)	
	Ángulo medio (MA)	

## ANEXO 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

**1.1 Apellidos y Nombres del Experto:** Mg. Esp. CD. Gómez Carrión Christian Esteban.

**1.2 Cargo e Institución donde labora:** Docente Universidad Norbert Wiener

**1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Instrumento de recolección de datos.

**1.5 Título de la Investigación:** Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023.

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
<b>1. CLARIDAD</b>	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
<b>2. OBJETIVIDAD</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>3. ACTUALIDAD</b>	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
<b>4. ORGANIZACIÓN</b>	Existe una organización lógica.				X	
<b>5. SUFICIENCIA</b>	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
<b>6. INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				X	
<b>7. CONSISTENCIA</b>	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
<b>8. COHERENCIA</b>	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
<b>9. METODOLOGÍA</b>	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
<b>10. PERTINENCIA</b>	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
<b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b> (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					<b>40</b>	
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.8$$

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 20 de mayo del 2023

  
 .....  
**Dr. Christian E. Gómez Carrión**  
 REHABILITACIÓN ORAL  
 C.O.P.: 21280  
 R.N.E.: 2828

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### II. DATOS GENERALES

**1.1 Apellidos y Nombres del Experto:** Mg.CD. PABLO CESAR ALVAN SUASNABAR

**1.2 Cargo e Institución donde labora:** Docente Universidad Norbert Wiener

**1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Instrumento de recolección de datos.

**1.5 Título de la Investigación:** Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023.

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
<b>1. CLARIDAD</b>	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
<b>2. OBJETIVIDAD</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>3. ACTUALIDAD</b>	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
<b>4. ORGANIZACIÓN</b>	Existe una organización lógica.				X	
<b>5. SUFICIENCIA</b>	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
<b>6. INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
<b>7. CONSISTENCIA</b>	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
<b>8. COHERENCIA</b>	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
<b>9. METODOLOGÍA</b>	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
<b>10. PERTINENCIA</b>	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
<b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b> (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					<b>40</b>	
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.8$$

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 20 de mayo del 2023.

  
 Mg.CD. Pablo Cesar Alvan Suasnabar

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### III. DATOS GENERALES

**1.1 Apellidos y Nombres del Experto:** Dr.(a). Mg. CD. Lesly Johanna Chilón Minaya

**1.2 Cargo e Institución donde labora:** Docente Universidad Norbert Wiener

**1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Instrumento de recolección de datos.

**1.5 Título de la Investigación:** Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023.

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
<b>1. CLARIDAD</b>	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
<b>2. OBJETIVIDAD</b>	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>3. ACTUALIDAD</b>	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
<b>4. ORGANIZACIÓN</b>	Existe una organización lógica.				X	
<b>5. SUFICIENCIA</b>	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
<b>6. INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
<b>7. CONSISTENCIA</b>	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
<b>8. COHERENCIA</b>	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
<b>9. METODOLOGÍA</b>	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
<b>10. PERTINENCIA</b>	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
<b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b> (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					<b>40</b>	
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.8$$

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL** (*Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado*)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <span style="margin-left: 20px;">○</span>	[0,00 – 0,60]
Observado <span style="margin-left: 20px;">○</span>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <span style="margin-left: 20px;">○ X</span>	<0,70 – 1,00]

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 20 de mayo del 2023.



**Mg. CD. Lesly Johanna Chilón Minaya**

#### ANEXO 4: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

		Ángulo superior Obs 2				
		43	45	51	54	
<b>Ángulo superior Obs 1</b>	42	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%
	45	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%
	46	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%
	53	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	2 40.0%
<b>Total</b>		2 100.0%	1 100.0%	1 100.0%	1 100.0%	5 100.0%

Fuente: propia

Tabla: coeficiente de Kappa para medidas de ángulo superior

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
<b>Medida de acuerdo</b>	Kappa	0.500	0.187	2,887	0.004
<b>N de casos válidos</b>		5			

Fuente: propia

El coeficiente de Kappa es de 0.500 lo que indica que la concordancia entre los observadores es satisfactoria, según la escala de Fleiss (0,41 – 0,60: moderada); por lo tanto, en atención al juicio de los validadores del código y el coeficiente Kappa los resultados obtenidos con válidos y confiables.

		Ángulo inferior transferido Obs 2				
		48	49	51	54	
<b>Ángulo inferior transferido Obs 1</b>	49	1	1	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%
		100.0%	100.0%			
	52	0	0	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%
	53	0	0	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%
	54	0	0	1 100.0%	1 100.0%	2 40.0%
<b>Total</b>		1	1	1 100.0%	1 100.0%	5 100.0%

Fuente: propia

Tabla: coeficiente de Kappa para medidas de ángulo medio

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
<b>Medida de acuerdo</b>	Kappa	0.750	0.210	3,536	0.000
<b>N de casos válidos</b>		5			

Fuente: propia

El coeficiente de Kappa es de 0.750 lo que indica que la concordancia entre los observadores es satisfactoria, según la escala de Fleiss (0,61 – 0,80: considerable); por lo tanto, en atención al juicio de los validadores del código y el coeficiente Kappa los resultados obtenidos con válidos y confiables.

		Ángulo medio Obs 2				Total
<b>Ángulo medio Obs 1</b>	43	45	46	51	54	
		1	0	0 0.0%	0	1
		100.0%	0.0%		0.0%	20.0%
	46	0	1	0	0	1
		0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	20.0%
	48	0	0	0	0	1
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%
	49	0	0	1	1	2
		0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	40.0%
<b>Total</b>		1	1	1	1	5
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: propia

Tabla: coeficiente de Kappa para medidas de ángulo inferior transferido

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
<b>Medida de acuerdo</b>	Kappa	0.524	0.217	3,028	0.002
<b>N de casos válidos</b>		5			

Fuente: propia

El coeficiente de Kappa es de 0.524 lo que indica que la concordancia entre los observadores es satisfactoria, según la escala de Fleiss (0,41 – 0,60: moderada); por lo tanto, en atención al juicio de los validadores del código y el coeficiente Kappa los resultados obtenidos con válidosnn



ANEXO 5: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA  
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN  
CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 19 de junio de 2023

Investigador(a)

**Elvis Luis Lobato Avila**  
**Exp. N°: 0659-2023**

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023” Versión 01 con fecha 25/05/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Elvis Luis Lobato Avila y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

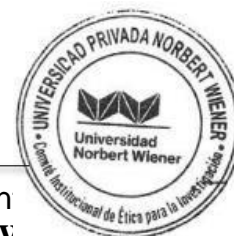
El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Yenny Marisol Bellido Fuen  
**Presidenta del CIEI- UPNW**



Avenida República de Chile N°432. Jesús María  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@uwieneredu.pe](mailto:comite.etica@uwieneredu.pe)

## ANEXO 6: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título de proyecto de investigación** : “Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023”

**Investigadores** : Elvis Luis Lobato Avila

**Institución(es)** : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

---

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023”. de fecha 25/05/2023 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023. Su ejecución ayudará/permitirá que a través de los resultados se pueda establecer un método eficaz comparándolo con las diferentes técnicas en los pacientes dentados.

**Duración del estudio (meses): 5 meses**

**N° esperado de participantes:** 31 radiografías cefalométricas.

#### **Criterios de Inclusión:**

- Cefalometrías de pacientes con dentición completa con excepción de la tercera molar.
- Cefalometrías de perfil de pacientes que no hayan sido sometidos a Ortodoncia, tratamiento quirúrgico, reconstructivo u ortognático.
- Cefalometrías de perfil de pacientes clase I esquelética.
- Cefalometrías de perfil de pacientes con acople anterior.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Cefalometrías de perfil de pacientes edéntulos.
- Cefalometrías de perfil de pacientes sometidos a Ortodoncia, tratamiento quirúrgico, reconstructivo u ortognático.
- Cefalometrías de perfil de pacientes clase esquelética II y III.
- Cefalometrías de perfil sin acople anterior.

**Procedimientos del estudio:** Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se presentará el permiso respectivo a Dirección de Escuela de Odontología; solicitando el acceso a las historias clínicas de pacientes dentados que se atendieron en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener, Lima.
- Se procederá a obtener la información mediante el análisis documental y llenando la ficha de recolección de datos la cual fue utilizada y posteriormente transferidas a una base de datos electrónicos.

- Se utilizará una ficha de recolección de datos mediante la técnica de observación de las cefalometrías.
- Para el análisis cefalométrico se utilizará una hoja de papel vegetal y se adjuntará a cada una de las radiografías utilizando una tira adhesiva.
- Luego, en un ambiente oscuro, bajo un negatoscopio, se marcarán los puntos anatómicos con un lápiz de grafito de 0,3 mm para crear el diseño, se utilizarán también una regla, un cuadrado y un transportador cefalométrico.
- Todos los diseños serán realizados por el operador previamente calibrado.
- Los mismos diseños se volverán a realizar bajo las mismas condiciones y con un intervalo de 15 días.
- Estos resultados serán analizados para verificar el error inter-examinador, es decir, la fiabilidad de las medidas: Las estructuras anatómicas que se determinarán y se transferirán al papel vegetal, que se colocará sobre las radiografías, incluido los siguientes puntos: frontal, orbital, palatino, mandibular, huesos maxilares, cigomáticos y nasales, además del meato auditivo externo y la fisura pterigomaxilar
- Después de completar estos pasos, el análisis cefalométrico Seraidarian-Tavano determinará lo siguiente:
- Primero, el ángulo del tercio superior de la cara, se medirá el llamado ángulo superior (UA), utilizando un transportador y el Na-CF y CF-ENA, es decir, los planos Na-CF-ENA, como referencia.
- A continuación, con el centro del transportador colocado en el punto Goc y 00 lineales en el plano mandibular, el valor encontrado en el UA (formará así un nuevo ángulo llamado ángulo inferior transferido [TLA]). El borde superior de este ángulo cruza el borde inferior de la UA (plano CF – ENA). En esta intersección, un tercer ángulo se formará, llamado el ángulo medio (MA).
- Después de encontrar el tercer ángulo, se podrá observar el paralelismo entre los planos CF-ENA y Goc-Me.

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos XX minutos y (*según corresponda añadir a detalle*).

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

**Riesgos:** (*Detallar los riesgos de la participación del sujeto de estudio*)

Su participación en el estudio *no* presenta. No habrá ningún riesgo para ningún paciente ya que la evaluación se realizará en radiografías cefalométricas almacenadas en las historias clínicas de los pacientes dentados del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener.

**Beneficios:** (*Detallar los riesgos la participación del sujeto de estudio*)

Usted se beneficiará del presente proyecto. Utilizar las cefalometrías para la determinación de la dimensión vertical oclusal en los pacientes.

**Costos e incentivos:** Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

**Derechos del paciente:** La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con el Investigador Principal (*Detallar el nombre, número de teléfono y correo electrónico del investigador principal*). *Elvis Luis Lobato Avila, celular: 928550974 correo: a2020103395@uwiener.edu.pe*

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.[etica@uwiener.edu.pe](mailto:etica@uwiener.edu.pe)

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.



\_\_\_\_\_  
(Firma)  
Nombre **participante:**  
DNI:  
Fecha: (dd/mm/aaaa)

\_\_\_\_\_  
Nombre **investigador:**  
DNI:75603540  
Fecha: (04/06/2023)

\_\_\_\_\_  
(Firma)  
Nombre testigo o representante legal:  
DNI:  
Fecha: (dd/mm/aaaa)

**Nota:** La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir

## ANEXO 7: CARTA DE APROBACIÓN



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 19 de junio de 2023

Investigador(a)  
Elvis Luis Lobato Avila  
Exp. N°: 0659-2023

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) evaluó y APROBÓ los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023" Versión 01 con fecha 25/05/2023.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Elvis Luis Lobato Avila y a los investigadores colaboradores (no aplica)


La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El Informe de Avances se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

  
Yenny Marisol Bellido Fuente  
Presidenta del CIEI-UPNW



Avenida República de Chile N°432. Jesús María  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@unwieneredu.pe](mailto:comite.etica@unwieneredu.pe)

## ANEXO 8: INFORMA DEL ASESOR

Lima, 22 de setiembre de 2023

Dra. Esp. Brenda Vergara Pinto

---

(Grado académico) (Nombres y apellidos del Director(a) de la EAP o EPG)

Director(a) de la EAP de Odontología (o EPG)

Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como Asesor: de tesis titulada: "Evaluación de la dimensión vertical oclusal por análisis cefalométrico en pacientes dentados atendidos en el centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener, 2023", desarrollada por el egresado Elvis Luis Lobato Avila; para la obtención del Grado/Título Profesional de Cirujano Dentista; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:

- Se Colabora en el desarrollo de los valores necesarios para obrar con rectitud en su Tesis
- Cuenta con información fidedigna sobre el desarrollo de su Tesis.
- Se observa el progreso de la Bachiller e interviniendo en los aspectos de origen académico, personal y social, evitando el agravamiento de los problemas.
- Se trabaja conjuntamente con la Bachiller para el logro de la Tesis.

Así mismo, informo y doy conformidad de que se ha cumplido con los requisitos académicos solicitados por la Universidad Privada Norbert Wiener, en torno a las políticas de originalidad y conductas antiplagio, entre ellos el Procedimiento para el uso de software antiplagio, cumpliendo con los porcentajes de originalidad establecido.

Atentamente,



---

Firma del Asesor

Guevara Sotomayor, Juan Cesar

---

Apellidos y Nombres del Asesor

## ANEXO 9: INFORME DE TURNITIN

### ● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

---

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>repositorio.uchile.cl</b> Internet	3%
3	<b>Universidad Wiener on 2022-11-25</b> Submitted works	1%
4	<b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b> Internet	1%
5	<b>researchgate.net</b> Internet	<1%
6	<b>repositorio.ulasamericas.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>scielo.cl</b> Internet	<1%
8	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Internet	<1%