



**Universidad  
Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Académico Profesional de Odontología**

**Relación entre el biotipo facial y la dimensión  
vertical en pacientes de la clínica dental  
ortoexcelencia en el año 2021**

**Tesis para optar el título profesional de Cirujano  
Dentista**

**Presentado por:**

Milagro Del Carmen Diapis Perez

**Asesor:** Juan Cesar Guevara Sotomayor

**Código ORCID:** 0000-0002-2848-2414

**Lima- Perú**

**2022**

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

Yo, Milagro del Carmen Diapis Perez egresado de la Facultad de Estomatología y  Escuela Académica Profesional de Odontología /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en pacientes de la clínica dental Ortoexcelencia en el año 2021" Asesorado por el docente: Juan Guevara Sotomayor DNI 43271772 ORCID 0000-0002-2848-2414 tiene un índice de similitud de 20 % con código verificable 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  
 Milagro del Carmen Diapis Perez  
 DNI:76806305



.....  
 Firma  
 JUAN CESAR GUEVARA SOTOMAYOR  
 DNI: 43271772

Lima, 23 de marzo del 2023

Tesis

Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en pacientes de la Clínica dental  
Ortoexcelencia en el año 2021.

Línea de investigación

Salud, Enfermedad y Ambiente

Asesor

Juan Cesar Guevara Sotomayor

**ORCID:** 0000-0002- 2848 – 2414

## **JURADOS**

Presidente: Mg. CD. Vásquez Rodrigo Hernan

Secretario: Mg. CD. Vargas Corpancho, Francisco

Vocal: Mg. CD. Morante Maturana, Sara Angelica

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición siempre está presente en mi vida. Agradezco a los docentes de mi alma mater, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

## ÍNDICE

### CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4. Justificación de la investigación.....	4
1.4.1 Teórica.....	4
1.4.2 Metodológica.....	4
1.4.3 Práctica.....	4
1.4.4 Social .....	5
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	5
1.5.1 Temporal.....	5
1.5.2 Espacial.....	5
1.5.3 Recursos.....	5

### CAPITULO II: MARCOTEÓRICO

2.1. Antecedentes.....	6
------------------------	---

2.2. Bases teóricas.....	11
2.3. Formulación de hipótesis (Si aplica).....	17
2.3.1. Hipótesis general.....	17
2.3.2. Hipótesis específicas.....	17

### **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

3.1. Método de la investigación.....	18
3.2. Enfoque de la investigación.....	18
3.3. Tipo de investigación.....	18
3.4. Diseño de la investigación.....	18
3.5. Población, muestra y muestreo.....	19
3.6. Variables y operacionalización.....	20
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	
3.7.1. Técnica.....	22
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	23
3.7.3. Validación.....	23
3.7.4. Confiabilidad.....	23
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	24
3.9. Aspectos éticos.....	24

### **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

4.1 Resultados .....	25
----------------------	----

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados .....	25
4.1.2. Prueba de hipótesis (Si aplica) .....	36
4.1.3. Discusión de resultados .....	39

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones .....	41
5.2 Recomendaciones .....	42

## **REFERENCIAS ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumentos

Anexo 3: Validez del instrumento

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Anexo 8: Informe del asesor de turno

## Resumen

**Objetivo.** Determinar la relación entre la dimensión vertical y el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021. **Material.** La muestra fue constituida por 168 pacientes que llegaron a la clínica dental. Se le explicó a cada paciente detalladamente el presente trabajo de investigación, teniendo en cuenta que el paciente manifestó su voluntad, se prosiguió a proporcionar el consentimiento informado, seguidamente se realizó la marcación de dichos puntos de referencia en la cara para continuar con las respectivas medidas que se necesita para determinar dichas variables mediante un calibrador digital, anotando así los resultados en nuestra ficha de recolección de datos. **Método.** El presente trabajo de investigación se realizó mediante una base de datos a través del programa Excel en el cual gráficos y tablas son proporcionadas, de igual forma, para obtener los datos estadísticos y analíticos se realizó mediante el programa SPSS 25, posterior a esto se determinó la estadística. **Resultados.** El trabajo de investigación tuvo como resultado que la dimensión vertical oclusal determinada por el método de Knebelman la medida ojo- oreja derecho es de 72.9 y la medida ojo – oreja izquierda es de 72.8; también se logró obtener que la dimensión vertical oclusal en reposo fue de 69.9 mm. Se determinó el biotipo facial según el género de la población en la cual se obtuvo en el sexo femenino el biotipo dolicofacial tuvo un 93%, el biotipo mesofacial fue de un 2.3 % y el braquifacial de un 4.7%. Con respecto al sexo masculino el biotipo dolicofacial tuvo un 92.7%, el biotipo mesofacial un 4.9% y el biotipo braquifacial un 2.4%. **Conclusiones.** El biotipo facial no se relaciona significativamente con la dimensión vertical.

**Palabras clave.** Biotipo facial, Dimensión Vertical, Índice facial morfológico.

## **Abstract**

**Objective.** To determine the relationship between the vertical dimension and the facial biotype in the patients of the Orthoexcellence Dental Clinic in the year 2021.

**Material.** The sample consisted of 168 patients who arrived at the dental clinic. The present research work was explained to each patient in detail, taking into account that the patient expressed his will, he continued to provide informed consent, then the marking of said reference points on the face was carried out to continue with the respective measures. that is needed to determine these variables using a digital caliper, thus recording the results in our data collection form. **Method.** The present research work was carried out through a database through the Excel program in which graphs and tables are provided, in the same way, to obtain the statistical and analytical data it was carried out through the SPSS 25 program, after this it was determined the statistics.

**Results.** The research work resulted in the occlusal vertical dimension determined by the Knebelman method, the right eye-ear measurement is 72.9 and the left eye-ear measurement is 72.8; it was also possible to obtain that the occlusal vertical dimension at rest was 69.9 mm. The facial biotype was determined according to the gender of the population in which the dolichofacial biotype was 93%, the mesofacial biotype was 2.3% and the brachyfacial 4.7%. Regarding the male sex, the dolichofacial biotype had 92.7%, the mesofacial biotype 4.9% and the brachyfacial biotype 2.4%.

**Conclusions.** The facial biotype is not significantly related to the vertical dimension.

**Key words.** Facial Biotype, Vertical Dimension, Morphological facial index.

## INTRODUCCIÓN

En odontología tanto en la función y la estética se debe tener en cuenta, ya que permiten restaurar un estabilización estructural y funcional del sistema estomatognático que pueden estar afectados por distintas patologías. El biotipo facial es un grupo de caracteres funcionales, morfológicos y genéticos que ayudan a valorar la guía del comportamiento y crecimiento de la cara de cada individuo, para clasificarlo se usan análisis antropométricos y cefalométricos, los métodos antropométricos son de suma importancia ya que por este medio se puede realizar directamente en el rostro del paciente o por medio de las fotografías, el desconocimiento del biotipo facial y la parte esquelética de cada paciente conlleva a un mal diagnóstico, plan de tratamiento. El antropólogo Anders Adolf Retzius clasificó el biotipo facial en tres tipos: Dolicofacial (crecimiento horizontal), Mesofacial (crecimiento en equilibrio) y Braquifacial (crecimiento en sentido horizontal), siguiendo sus patrones faciales tanto verticales como transversales con el único fin de determinar su autenticidad para que sea de gran ayuda en la obtención de la dimensión vertical. La definición de la dimensión vertical oclusal es la longitud que existe entre el maxilar y la mandíbula teniendo en cuenta los puntos de referencia ubicados en la parte inferior de la nariz y en el mentón esto es registrado en el momento en el que los dientes están en oclusión entre sí. Varios métodos se usan en la actualidad para determinar el biotipo facial y la dimensión vertical dependiendo del operador. Como un método subjetivo para determinar la dimensión vertical se realizó usando el calibrador de vernier que es un instrumento el cual permite obtener medidas entre puntos que conformen dicha variable (**Babilonia y Mozombite 2018**).

Una dimensión vertical oclusal ideal se debe tener en cuenta la distancia interoclusal en donde se encuentra ubicado la posición de descanso y la oclusión céntrica, presentar una

altura facial agradable con las piezas dentarias en oclusión céntrica y presentar una distancia dental saludable sin alteraciones en la fonética.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La dimensión vertical esta determinada como una de las proporciones maxilomandibulares el cual se encuentra representada por la longitud que existe entre el tercio medio y el tercio inferior, cabe resaltar que dicha distancia puede ser aumentada o disminuida por diversos factores como la pérdida de dientes y el desgaste. <sup>(1)</sup> Para determinar la dimensión vertical oclusal el odontólogo mayormente encuentra dificultades, con el pasar de los años algunos autores sugirieron diversos procedimientos de evaluación; existen 2 métodos como el subjetivo el cual se puede hallar por la posición en reposo, fonético y también de la deglución, y el objetivo por el método craneométrico de Knebelman, índice de Willis y el método pre – extracción, los cuales están basados en la proporcionalidad de medidas antropométricas<sup>(2) (3) (4)</sup>

En cuanto al biotipo facial es la agrupación existente de 2 tipos de caracteres como los funcionales y morfológicos, los cuales ayudan en determinar el crecimiento y forma de la cara de un individuo. Para la determinación del biotipo facial existen varios métodos como es el examen fotográfico, clínico y otros análisis como VERT de Ricketts, Bjork – Jarabak entre otros. Según su clasificación pueden ser Braquifacial, mesofacial y dolicofacial. <sup>(5)</sup> caracterizándose así el dolicofacial como un biotipo de crecimiento mandibular en forma vertical presentando la forma de la cara alargada y estrecha, con un perfil de forma convexa y la mayoría de los casos existe el apiñamiento dentario, el

mesofacial con un crecimiento mandibular normal teniendo así un eje facial de 90 grados y por ultimo y no menos importante el biotipo Braquifacial el cual presenta un crecimiento de la mandíbula en forma horizontal; frecuentemente estos individuos se caracterizan por presentar la cara ancha y corta y con una mandíbula en forma cuadrada. <sup>(6)(7)</sup> Diversos autores utilizan el análisis clínico para describir estas características de cada biotipo facial el cual nos permite reconocerlos e identificarlos. Sin embargo, estas características pueden ser observadas por el odontólogo en la cita que se tiene con el paciente sin la necesidad de efectuar trazados cefalométricos.<sup>(8)</sup> Se ha evidenciado que a lo largo de los años las diferentes afecciones que se encuentran en la cavidad bucal pueden llegar a ser un factor influyente en la alteración del perfil facial y de las diferentes proporciones maxilomandibulares por ejemplo la dimensión vertical oclusal, el cual se considera como un punto referente para lograr la armonía en cuanto se refiere a nivel oclusal y facial.<sup>(9)</sup>

Lo cual conlleva que en algunos casos si no se tiene un equilibrio en el sistema estomatognático entre ellos tenemos la articulación temporomandibular, deglución, oclusión dentaria, la masticación, la respuesta de manera individual de la adaptación y la dimensión vertical esto conlleva a patologías que pueden involucrar a otros componentes. <sup>(9)</sup> La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre la dimensión vertical y el biotipo facial.

## **1.1 Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo se relaciona el biotipo facial con la dimensión vertical en los pacientes

de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?
- ¿Cuál es el biotipo facial según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?
- ¿Cuál es la dimensión vertical mediante el método de Knebelman en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?
- ¿Cuál es la relación entre la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?
- ¿Cuál es la relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre la dimensión vertical y el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.
- Identificar el biotipo facial según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.
- Identificar la dimensión vertical mediante el método de Knebelman en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

- Identificar la relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.
- Identificar la relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

##### **1.4.1. Teórica**

Este trabajo de investigación aportará al conocimiento ya que proporcionará un fundamento teórico sobre dichas variables sobresaliendo así la importancia de realizar este estudio, estableciendo así características estándares de un grupo de pacientes.

##### **1.4.2. Metodológica**

Para hallar la dimensión vertical usamos el método subjetivo que es la posición en reposo y el método de Knebelman el cual mediante el calibrador de Venner podemos realizar mediciones que nos permita obtener las medidas necesarias para obtener la dimensión.

Con respecto al biotipo facial es de gran importancia ya que está dentro de los estos elementos esenciales para el plan de tratamiento, pudiendo así hallarlo mediante el índice facial morfológico en el cual usamos el calibrador de Venner para tener dichas medidas.

Este estudio de investigación aportará con más evidencia y será de gran ayuda para que más trabajos similares puedan seguir con la realización de otros estudios similares.

##### **1.4.3. Práctica**

A nivel práctico beneficiará a los profesionales del sector de odontología para colaborar y tener más material que nos favorezca en el plan de tratamiento, ya que obteniendo el biotipo facial de cada paciente y la dimensión vertical ayudará mucho para establecer un diagnóstico más preciso.

#### **1.4.4. Social**

El estudio a nivel social será de mucha ayuda brindando beneficio no solo al odontólogo ya que al realizarse las medidas correspondientes para determinar las variables de dicho trabajo se podrá hacer un mejor diagnóstico y tratamiento más concreto y que sea de gran utilidad para el paciente, cabe resaltar que para el profesional aportara mucho ya que podrá obtener bases teóricas y referencias bibliográficas que le servirán en un futuro en las próximas investigaciones que estén relacionados con el tema.

### **1.5 Delimitaciones de la investigación**

#### **1.5.1. Temporal**

Esta investigación se llegó a realizar en el año 2021 en el período que comprende entre los meses agosto – diciembre.

#### **1.5.2. Espacial**

La presente investigación fue realizada en la Clínica Dental Ortoexcelencia en el distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima – Perú.

#### **1.5.3. Recursos**

La presente investigación cuenta con los recursos económicos y logísticos suficientes para realizar dicha investigación. Para iniciar esta recolección de datos , recolectando las medidas que se necesita para la obtención de dichas variables, primero se le indica al

paciente que tome asiento en una silla que se le brinda y empezamos a marcar los puntos de referencia en el tejido blando, con nuestro calibrador digital empezaremos a medir la distancia de ojo – oreja ya sea del lado derecho como del izquierdo y también la medida existente entre desde la parte inferior de la nariz al mentón indicándole al paciente que tiene que estar en máxima Intercuspidación el cual nos dará como resultado las medidas para determinar la dimensión vertical. De forma consecutiva para determinar el biotipo facial tomaremos medidas de la altura facial y el ancho facial, el cual mediante la forma del índice facial morfológico nos ayudara a determinar qué tipo de biotipo facial presenta cada paciente.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

**Araujo, (2019).** El objetivo de esta investigación fue “*determinar la relación existente entre la dimensión vertical oclusal y el biotipo facial en los niños de 3, 4 y 5 años*”. El estudio fue de corte transversal, el cual se trabajó con una muestra probabilística de 62 niños de las edades de 3, 4 y 5 años. Dicho estudio se trabajó en estos pacientes en el que se les indico estar sentados en una silla con una posición de 90 grados, teniendo así la cabeza alineada con respecto a su cuerpo. Luego de esto se centraron en ubicar los puntos referenciales marcándolos así para obtener resultados más fijos. Todo el procedimiento fue tomado en máxima intercuspidación, para hallar e identificar el biotipo facial se realizó mediante el índice facial morfológico total, el cual se tomó medidas para determinar la altura facial desde el Ofrion el Gnation, y el ancho facial se representó por la distancia bicigomatica en tejido blando. Todo este estudio se realizó utilizando el calibrador digital, para posteriormente realizar el análisis estadístico de las medidas obtenidas. En los resultados obtenidos se obtuvo que la dimensión vertical oclusal en promedio se obtuvo el  $54.11 \pm 2.99$  mm. Y los niños que presentan biotipo dolicofacial tienen un incremento de dimensión vertical oclusal de  $55.45 \pm 2.80$  mm.

En este estudio se demostró que la relación entre la dimensión vertical y el biotipo facial se halló estadísticamente significativas  $p = 0.006$ . como resultado tenemos que si existe la relación entre a dimensión vertical oclusal y el biotipo facial. <sup>(9)</sup>

**Sihuay, (2019).** El objetivo de esta investigación fue “*relacionar la dimensión vertical y la longitud de los dedos de la mano según biotipo facial en una muestra peruana*”, esta investigación fue relacional, observacional y transversal, dicho trabajo se realizó con una muestra probabilística de 55 estudiantes. En este estudio se realizó la medición de la longitud de la dimensión vertical desde la parte inferior de la nariz hasta la parte inferior de la mandíbula mediante el vernier electrónico, para poder determinar el largo de los dedos también se realizó mediante el instrumento vernier y así poder obtener la medida de cada uno de los dedos y de la distancia existente entre la punta del dedo pulgar a la punta del dedo índice, el biotipo facial fue determinado mediante el índice facial morfológico. En los resultados que se obtuvo en este trabajo nos indica que la dimensión vertical oclusal como promedio de la población en general fue de  $64,58 \pm 5,08$ mm. La dimensión vertical en relación con el biotipo facial de tipo mesofacial fue  $65,54 \pm 5,51$ mm, en el Braquifacial fue  $63,24 \pm 4,60$ mm y  $68,96 \pm 2,04$ mm en el tipo dolicofacial. La medida de cada uno de los dedos según la clasificación de los biotipos faciales tuvo como resultado que hubo una correlación significativa en el grupo de tipo Braquifacial, teniendo así la correlación más resistente con el dedo pulgar  $p < 0,05$ ,  $r = 0,58$ . Al ser evaluado con el conjunto de forma general, se determinó que hay una correlación significativa entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del dedo pulgar  $p < 0,05$ ,  $r = 0,342$ , el dedo índice  $p < 0,05$ ,  $r = 0,290$  y el promedio de los dedos  $p < 0,05$ ,  $r = 0,293$ . <sup>(6)</sup>

**Gaete y Baldi. (2019).** El objetivo de este estudio fue “*determinar la relación entre la distancia clínica ojo /tragus y la distancia craneométrico ojo - oreja*”, este estudio fue descriptivo, se realizó en un grupo de 100 personas de las cuales 50 fueron del sexo masculino y 50 del sexo femenino. Este estudio fue realizado mediante el craneometro de Knebelman con un pie de metro digital. Esta investigación tuvo como resultados en el cual se encontró que el promedio total de la distancia entre el ojo - oreja fue de 72.3 mm, las distancias en hombres con un -0,670mm y mujeres con un -0,852mm fue de -0,761 mm. Este estudio finalizó y dio a conocer que la dimensión vertical oclusal que es determinada a través del método clínico craneométrico es correcto al ser evaluado con uno de los métodos objetivos como lo es el método de Knebelman. Este trabajo demuestra que existe una proporción entre la dimensión vertical y la distancia ojo – oreja entre los biotipos faciales mencionados en esta investigación. <sup>(17)</sup>

**Campos, (2018).** El objetivo de esta investigación fue de “*comprobar la concordancia entre el biotipo facial que es determinado mediante el ángulo de la apertura facial con un análisis fotográfico que mida las proporciones del rostro como lo es el índice facial morfológico*” este estudio fue observacional, se realizó en una muestra de 201 estudiantes el cual estuvo conformado por 87 personas del género masculino y 114 del género femenino.

En este estudio se tomó fotografías y los análisis para determinar esta variable fue mediante un programa de edición de imágenes digitales. En los resultados obtenidos se obtuvo que al determinar el tipo de biotipo facial a través de la fórmula del índice facial morfológico dio un resultado que el dolicofacial le corresponde un 3%, mesofacial un 42.8% y al braquifacial un 54.2%, el cual nos indica que el de mayor predominio es el biotipo braquifacial. Respecto al valor del índice facial morfológico del conjunto de recolección de muestras se obtuvo un 96.40. En cuanto al valor máximo del índice facial

morfológico fue de 111.65 y el valor mínimo fue de 84.07. Entre otros resultados al determinar el biotipo facial a través del índice facial morfológico en el sexo femenino se obtuvo que el biotipo braquifacial le corresponde el 54.38%, siendo así el de mayor predominio en este sexo. con respecto al sexo masculino se obtuvo que el biotipo braquifacial tuvo un 53.02% mayor a los otros biotipos. <sup>(7)</sup>

**Babilonia y Mozombite. (2018).** En su investigación tuvieron como objetivo "Comparar la *determinación de la dimensión vertical mediante el método subjetivo y el craneométrico de Knebelman según el biotipo facial*". Realizó un estudio de tipo de corte transversal, cuantitativa; con respecto a la recopilación de datos de dicho estudio se desarrolló con una muestra probabilística de 177 pacientes adultos entre los 18 a 60 años. Para realizar la medición de dicha variable se utilizó un instrumento conocido como el calibrador de vernier el cual ayudó mucho con las medidas existentes entre los puntos marcados en los tejidos blandos que sirvieron como referencia. En los resultados importantes de este estudio se halló que la dimensión vertical en reposo es de de 61.73 mm y la dimensión vertical oclusal determinado por el método de Knebelman se obtuvieron datos que la medida de la distancia que hay entre el ojo a la oreja derecha fue de 61.49mm y la distancia desde el ojo a la oreja izquierda fue de 61.27mm, también se obtuvo que el 45.8% de las muestras tomadas hacían referencia al biotipo facial mesofacial el cual pertenece que el 47.8% fueron participantes femeninos y el 42.2% eran masculinos; en el biotipo facial dolicofacial el 24.8 % pertenecía al sexo masculino y el 32.8% al sexo femenino y por último el biotipo Braquifacial estuvo constituido por el 27.4% de pacientes que pertenecen al género femenino y el 25% del género masculino. En este estudio los resultados demostraron que existe diferencia estadísticamente significativa entre la dimensión vertical hallada por el método de reposo y por el método craneométrico de Knebelman según el biotipo facial, también se obtuvo como resultado que existe diferencias

significativas entre la dimensión vertical oclusal obtenida por el método de Knebelman y las distancias ojo- oreja izquierda y ojo – oreja derecha según su biotipo facial. <sup>(2)</sup>

**Contreras, (2016).** El objetivo de esta investigación fue “evaluar los métodos cronométricos de Willis y Knebelman para determinar la dimensión vertical oclusal en los pobladores de taquile- puno” esta investigación fue descriptivo- comparativo, observacional y transversal, se ejecutó en personas que se escogieron de forma aleatoria en la cual sus edades fueron entre los 20 a 30 años con dientes permanentes y naturales, una oclusión de tipo estable y sin presentar alteraciones. En este estudio se usó el compás de Willis para determinar las medidas del método de Willis y se usó el calibrador digital o también conocido como medidor de pie de rey para hallar el método de Knebelman. Los resultados de esta investigación se determinó una proporción de 1.04 para el método de Knebelman con respecto a su muestra, cabe resaltar que el método craneométrico de Knebelman permite la simplificación para determinar la dimensión vertical oclusal. En este estudio se determinó la dimensión vertical oclusal por el método de reposo en el que se obtuvo un 61.4 mm y también la dimensión vertical oclusal por el método de Knebelman que la medida facial ojo – oreja derecha fue de 62.87 y la medida facial ojo – oreja izquierda fue de 63.54 mm. <sup>(15)</sup>

**Cardozo, (2014).** El objetivo de este estudio fue “ Evaluar la relación que existe entre la dimensión vertical oclusal y los biotipos faciales de una población peruana mediante el método craneométrico de Knebelman”, este estudio fue de tipo descriptivo, transversal, el cual se realizó con una muestra de 329 individuos entre las edades de 18 a 53 años. para ejecutar dicho trabajo se realizó mediante puntos craneométricos en el tejido blando con la ayuda del calibrador digital vernier, la determinación del biotipo facial se realizó a través del índice facial morfológico y la dimensión vertical a través del método de Knebelman en el cual también se realizó longitudes de la distancia ojo a la oreja del

lado derecho e izquierdo y de la nariz al mentón. En los resultados que se obtuvieron se pudo observar a la dimensión vertical oclusal fue de 69.4mm, y en pacientes del sexo masculino 70 mm y un 64.1 mm del sexo femenino, respecto a las distancias ojo- oreja izquierda fue de 71.3mm y de ojo a la oreja derecha fue de 71.5 mm. Al realizarse la comparación de la dimensión vertical con la distancia que hay entre el ojo a la oreja izquierda y derecha, se determinó que hay una relación relativamente proporcional entre dichos resultados. En dicho estudio se determinó medidas de la dimensión vertical respecto a la clasificación del biotipo facial en el cual se halló que para el braquifacial fue de 66.7, dolicofacial fue de 70.8 mm y el mesofacial fue de 68.8 mm.<sup>(16)</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **Biotipo Facial**

El biotipo facial es importante en el área de la odontología de forma que nos permita clasificar mediante parámetros a los individuos y obtener así un mejor tratamiento, es así que para hallar el biotipo facial existen diferentes métodos. Ricketts describió el biotipo facial como un grupo de características morfológicas y funcionales que ayudan a determinar la dirección de comportamiento y desarrollo de la cara, utilizando así una definición para cada tipo de biotipo facial (Dolicofacial, Braquifacial y Mesofacial) según sus patrones faciales tanto verticales como transversales.<sup>(7)(8)</sup>

Además, Steiner hizo mención de que el biotipo facial tiene una relación con el crecimiento de la mandíbula para lo cual se utiliza la relación vertical mandibulocraneal que representa a la longitud angular que hay entre el plano Go al Gn y el plano S al N. estos puntos describen el vínculo que existe entre la base de cráneo y el borde inferior de la mandíbula.<sup>(7)</sup>

Jarabak en el año 1972 realizó una técnica radiológica que estuvo basada en los trabajos desarrollados por Bjork denominados como la cefalometría de Jarabak- Bjork, el cual ayudo a determinar el desarrollo del rostro en la etapa de crecimiento y el vínculo existente entre la mandíbula y la base de cráneo. <sup>(7)</sup>

El examen clínico se determina a través de la visualización del cráneo y la cara el cual nos permite decretar el tipo de biotipo facial de cada paciente. <sup>(7)</sup>

Es de mayor importancia diferenciar el significado entre cara y rostro ya que al analizar el rostro es la distancia en sentido vertical y anterior de la cabeza que nace desde donde se encuentra el nacimiento del pelo hasta la parte inferior del mentón dividiéndose así en 3 tercios. Por otro lado, la cara es la distancia que existe entre el punto Ofrion y el Gnation que son puntos referenciales para determinar el biotipo facial de manera clínica.

(13)

## **Clasificación del Biotipo Facial**

### **Dolicofacial (crecimiento en sentido Horizontal)**

Desde una vista frontal presentan características como un tipo de cara alargada y angosta, presentando así un patrón de crecimiento en sentido vertical es decir hacia abajo y atrás, con un perfil convexo, en el cual la altura facial anterior tiene un aumento en el crecimiento que la altura facial posterior. Asociado a una maloclusión de clase II. Presenta también una musculatura débil, la mandíbula tiene una rotación hacia abajo y atrás en una posición más vertical con una sínfisis de forma alargada. Caracterizado por un mayor desarrollo dentoalveolar con aumento de altura del plano oclusal.

Los labios normalmente se encuentran tensos por la mayor longitud de la dimensión vertical oclusal y la protrusión de los dientes anteriores superiores. Las cavidades

nasales son más estrechas por lo tanto estos pacientes presentan problemas respiratorios.

(10)(11)

### **Mesofacial (crecimiento en equilibrio)**

Presentan un crecimiento hacia abajo y adelante con una proporción acorde entre la altura y el ancho del rostro; caracterizada por estar asociada a una maloclusión clase I.

Presenta un perfil armónico ortognático. El biotipo Mesofacial tiene una cara de forma ovalada con apariencia agradable. (10)(11)

### **Braquifacial (crecimiento en sentido horizontal)**

Los individuos que presentan el biotipo Braquifacial presentan una cara en la cual no hay una relación adecuada de la altura con el ancho, presentan un perfil cóncavo. La mandíbula tiene mayor predominio por el crecimiento horizontal, la cabeza tiene forma redonda en vista horizontal chata y corta. Presenta un patrón de crecimiento horizontal, el arco superior y el paladar puede presentar diastemas con una protrusión de la mandíbula.

Estos pacientes que son de biotipo Braquifacial tiene un buen pronóstico al momento de corregir determinadas anomalías leves. (10)(11)

### **Análisis Facial**

El análisis facial es valorado por dimensiones faciales donde mayormente se realiza sobre fotografías de frente y de perfil del individuo, este método es efectivo siempre y cuando se tome unas buenas fotografías que eviten deformaciones en la imagen real. (12)

### **Índice Facial Morfológico**

Retzius en 1840 dio a conocer medidas antropométricas para dar a conocer puntos positivos para clasificar al individuo, determinando así el índice facial morfológico en el cual se mide la distancia que existe entre el punto Nasion hasta en Gnation mediante un

calibrador teniendo como un punto en el Gnation y la distancia Bicigomático, esto se obtiene primero palpando la zona mayor destacada del arco cigomático en los dos lados colocándose así el instrumento de calibración en los extremos; dándole la clasificación de Mesofacial ( Cara media), Dolicofacial ( Cara alargada) y Braquifacial (Cara ancha).  
(13)

### **Determinación del índice Facial Morfológico (IFM)**

Los puntos que intervienen para obtener el índice facial morfológico son:

Nasio (N): se encuentra ubicado en el área media de la sutura naso frontal. (13)

Gnation (Gn): se encuentra ubicado en la línea media del borde inferior del maxilar inferior. (13)

Zygomatic (Zy): es el punto que se encuentra en la zona lateral del hueso cigomático. (13)

Esta determinación se halla mediante una fórmula altura facial sobre ancho Bicigomático multiplicado por 100, es así que se obtiene dicho resultado para luego clasificarlo según las medidas que corresponde a cada biotipo facial.

### **Dimensión Vertical**

La dimensión vertical se halla en milímetros, es la longitud existente entre el maxilar y la mandíbula tomándose así un sitio referente del maxilar como la punta de la nariz y en el maxilar inferior como punto estable, el mentón de la mandíbula (la barbilla) (3)

La dimensión vertical también hace referencia como la altura de la dimensión vertical de la cara que existe entre los puntos (tercio medio y tercio inferior). (3)

Para obtener la dimensión vertical el operador mayormente encuentra dificultades, con el pasar del tiempo algunos autores han sugerido procedimientos de evaluación. Una buena técnica para hallar la dimensión vertical es asociando medidas anatómicas tanto clínicas como radiológicas, ya que el crecimiento y el desarrollo normal sigue puntos definidos. (3)

La dimensión vertical oclusal es la longitud que existe en dirección vertical en el plano frontal que constituye la relación entre ambos maxilares cuando los dientes están en oclusión. Con el tiempo puede variar la dimensión vertical debido a los cambios que pueden presentar ciertos factores tal como la pérdida de dientes; este factor es muy importante ya que influye en la variación que puede existir en la dimensión vertical haciendo que no se conserve. Por otro lado, si no obtenemos una determinación correcta de la dimensión vertical eso significaría el fracaso del procedimiento para obtener buenos resultados. (3)

### **Características de la Dimensión Vertical**

La dimensión vertical de la cara presenta una mejor apariencia facial. (13)

Los individuos que presentan un perfil facial armonioso se les aprecia como atractivos y la captación de atractivo se resume a las medidas que las proporciones faciales se encuentran en un estado alterado. Si se presenta una dimensión vertical disminuida esto indica que la mandíbula puede desplazarse a una posición anterior y superior produciéndose así una disminución de la parte inferior de la cara, queilitis angular, labios y mejillas caídos y un mentón protruido siendo así una clase III de tipo esquelético. (13)

La relación de la dimensión vertical y la fonología para presentar una dimensión vertical correcta esto debe presentar un adecuado espacio entre los dientes anteriores y la lengua de forma que no existe problemas fonéticos, en cambio si no hay espacio vertical suficiente va a presentar un espacio pequeño para la lengua creado así problemas fonéticos. (13)

Cuando la dimensión vertical se encuentra aumentada más de lo normal, existe una tensión de los músculos masticatorios y los movimientos de masticación pueden llegar a causar una contracción de estos músculos. También se ha planteado que el progreso de

la altura inferior puede realizar la disminución de los movimientos de los músculos elevadores de la mandíbula llegando a producir una alteración en la posición postural.<sup>(13)</sup>

### **Métodos para determinar la DV**

Existen dos métodos de clasificarlos: subjetivos y objetivos.

#### **Métodos Subjetivos**

Entre este método encontramos:

**Método de Deglución:** Este método presenta una relación con la realización de una función vital dando así que se determine de forma inmediata las relaciones craneomandibulares, para lo cual se utiliza los rodetes de cera y se le indica al paciente que degluta y ya que la cera este aplastada se encuentra la dimensión vertical oclusal. <sup>(14)</sup>

#### **Posición en reposo**

Este procedimiento se realizó en base a la determinación del espacio funcional libre, para hallar la dimensión vertical en reposo y la dimensión vertical oclusal se obtuvo de dos puntos que se encuentran localizados el primero a nivel de la punta de la nariz y el otro a nivel del mentón, luego se le indicaba al individuo que remoje sus labios y realice movimientos suaves de la mandíbula el cual ayude a obtener la posición de reposo fisiológico. <sup>(16)</sup>

#### **Medición de las fuerzas de cierre**

Este método se encarga de calcular la presión que existe al momento de realizar la masticación en distintos grados de la separación que existe en relación entre el maxilar superior e inferior. <sup>(14)</sup>

#### **Registro de pre – extracción**

Este método fundamentalmente consiste en la definición de la oclusión del individuo cuando ha perdido piezas dentarias para la determinación de la dimensión vertical, obteniéndose registros que pueden ser confiables. <sup>(14)</sup>

#### **Método fonético**

En este método se puede escuchar sonidos al momento de hablar como por ejemplo las letras ch, s y j los cuales al pronunciarlos los dientes anteriores se llevan juntos. <sup>(14)</sup>

### **Métodos Objetivos**

En estos métodos objetivos están las medidas faciales y el índice de Willis los cuales están basados en la proporcionalidad de medidas antropométricas específicas. <sup>(14)</sup>

### **Método de Willis**

Este método consiste en establecer la distancia que existe desde la pupila del ojo hasta la línea divisora de los labios que es igual a la distancia que existe entre la base de la nariz hasta el mentón y máxima intercuspidad, este procedimiento se realiza mediante un compás. <sup>(14)</sup>

### **Método Craneométrico de Knebelman**

Este método de Knebelman indica que el desarrollo y crecimiento del cráneo y la oclusión es normal asociando la relación que existe con la distancia de marcas craneofaciales registrando así una medida desde el cráneo ayudando a obtener la dimensión vertical. En este procedimiento se indica que la medida que existe entre la distancia del lado mesial del canal auditivo externo y la parte lateral de la órbita se encontrándose de forma proporcional a la distancia entre la espina nasal y el mentón, en el cual este método consiste en sentar al paciente en la silla con una espalda recta, visión hacia el frente y un plano de Frankfurt paralelo al piso indicándole así al individuo que mantenga las piezas dentarias en máxima Intercuspidad, el operador marca los puntos tales como la pared anterior del conducto auditivo externo y el ángulo externo de la órbita que se determina con la yema del dedo; por lo tanto también se ubica el punto de la base de la nariz y el punto en el mentón obteniendo así medidas con el craneometro de la dimensión vertical. <sup>(14)</sup>

Este método es calificado como el instrumento más preciso para la obtención de la longitud distancia ojo oreja, el cual es importante para predecir la dimensión vertical oclusal a través de la distancia nariz – mentón. <sup>(18)</sup>

## **2.3 Formulación de Hipótesis**

### **Hipótesis Principal**

**Hi:** El biotipo facial se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**Ho:** El biotipo facial no se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

### **Hipótesis específicas**

**Hi:** Existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**Ho:** No existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**Hi:** Existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**Ho:** No existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

## **3. METODOLOGÍA**

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

**HIPOTÉTICO DEDUCTIVO:** Inicia de una hipótesis que ha sido sustentada a través del desarrollo teórico de una determinada ciencia, el cual permite así llegar a obtener nuevas conclusiones las que a la vez serán sometidas a su verificación.

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

**CUANTITATIVO:** El investigador centra su evaluación en aspectos que son objetivos, concretos y puntuales, los cuales serán obtenidos por una muestra representativa de la población, lo que permitirá realizar la contratación de las hipótesis del estudio.

### **3.3. Tipo de investigación**

**APLICADO:** Este estudio es aplicado ya que busca emplear los conocimientos teóricos para dar explicación a fenómenos de manera fundamental, entendiendo así la relación entre ambas variables.

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

**OBSERVACIONAL:** El factor de la investigación que se desea realizar una evaluación se muestra de forma natural por lo que el investigador no tendrá opción a manipular su exposición, esto limita así a solo reportar las características de los eventos que se observa.

**TRANSVERSAL:** Al momento de recolectar los datos de este estudio es llevado a cabo mediante una única medición, el cual el investigador tiene contacto con dichas unidades de la muestra en un único momento de tiempo.

**ANALÍTICO:** El estudio se basa en buscar una relación entre las variables.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

## POBLACIÓN

La población de esta investigación estuvo constituida por pacientes que llegaron a acudir a la Clínica Dental Ortoexcelencia en el período agosto - diciembre los cuales se estima una cantidad de 200 pacientes.

## MUESTRA

La investigación se realizó con una muestra representativa de dicha población de este estudio, en un tamaño muestral mínimo.

Esta muestra se determinó mediante la siguiente formula:

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

**n** = Tamaño muestral de la población

**N** = Población

**Z** = Márgenes de confiabilidad o números de unidad de desviaciones estándar en la distribución normal que producirán niveles deseados de confianza.

**p**= Proporción de individuos

**q**= 0.5

**d** = Margen de error

Reemplazando valores tenemos:

$$n = \frac{(200) (1,96)^2 (0.5) (0.5)}{(0,03)^2 (200-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$
$$n = 168$$

## MUESTREO

Este trabajo es de tipo no probabilístico ya que algunos de los individuos al presentar alguna cualidad o una característica del presente trabajo benefician a esta investigación.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con dientes completos con edad de 18 a 50 años, masculinos y femeninos.
- Máxima Intercuspidación estable

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con enfermedad sistémica
- Pacientes con antecedentes quirúrgicos
- Pacientes que hayan sufrido traumatismos

## **6. Variables y operacionalización**

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE BIOTIPO FACIAL</b>	Es una agrupación de caracteres morfológicos los cuales ayudan a determinar la dirección del crecimiento del rostro, se determina mediante el índice facial morfológico el cual se realiza medidas de la longitud que existe entre el punto Ofrion a Gnation (altura facial) y también la distancia bicigomatica - zygion (ancho facial) por 100.		Índice Facial Morfológico	De Razón	1: > 104 Dolicofacial 2: 97 – 104= Mesofacial 3: < 97 = Braquifacial

<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE DIMENSIÓN VERTICAL</b></p>	<p>La dimensión vertical se define a la altura de la parte inferior de la cara cuando los dientes de la arcada superior e inferior están en contacto de máxima intercuspidad. Se determina realizando medidas desde distancia Ojo a la Oreja Derecha y distancia Ojo a la Oreja Izquierda y nariz - mentón.</p>		<p>Método de Knebelman</p>	<p>De Razón</p>	<p>mm</p>
<p><b>SEXO</b></p>	<p>De acuerdo con el día de su nacimiento</p>		<p>Según Historia Clínica</p>	<p>Nominal</p>	<p>1: Masculino 2: Femenino</p>

**Variable 1:** Biotipo Facial

- **Definición Operacional:** El biotipo facial es la agrupación de caracteres morfológicos los cuales ayudan a determinar el crecimiento y patrón de la cara, se determina mediante el índice facial morfológico el cual se realiza medidas de la distancia entre el punto Ofrion a Gnation (altura facial) y también la distancia bicigomatica - zygon (ancho facial) por 100.

**Variable 2:** Dimensión Vertical

- **Definición Operacional:** La dimensión vertical oclusal es la altura de la del tercio de la parte inferior de la cara en el cual los dientes están en máxima Intercuspidación. Se determina realizando medidas desde la distancia entre el Ojo a la Oreja Derecha y la distancia del Ojo a la Oreja Izquierda y de la nariz al mentón.

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

#### **3.7.1. Técnica**

- La recolección de los datos de este estudio se realizó por medio de la técnica de observación, en el cual el investigador ejecutó unidades de análisis que constituya la muestra de estudio, los datos obtenidos serán anotados en la ficha de recolección de datos. Las muestras de este estudio se tomarán en la Clínica Dental Ortoexcelencia en el cual se solicitará los permisos correspondientes para su ejecución, como primer paso se le dará un consentimiento informado al paciente para que lea con detenimiento de que trata el estudio en el que va a participar. Seguido de esto se marcará los puntos correspondientes en el tejido blando, para hallar el biotipo facial utilizamos el índice facial morfológico total, mediante la fórmula  $\text{altura facial} / \text{ancho facial} \times 100$ , en la cual con la ayuda de un calibrador digital obtendremos las medidas de la altura facial que es la longitud que existe entre el Ofrion y el Gnation, el ancho facial que está representado por la distancia bicigomática en el tejido blando.
- En continuación con el estudio para hallar la dimensión vertical por el método de Knebelman, mediremos de la misma forma con un calibrador digital la distancia entre el ojo – oreja derecha, ojo – oreja izquierda y nariz al mentón el cual obtendremos los resultados en milímetros, para esto el paciente se encuentra en máxima intercuspidación.

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

- El instrumento que se utilizó en la presente investigación fue una ficha de observación ad\_hoc, en esta ficha se encuentran las medidas que vamos anotar para obtener dichas variables, sin embargo cabe resaltar que contaremos con el uso de un calibrador digital, este instrumento nos ayudó para hallar la dimensión vertical por el método de Knebelman en el que obtendremos las medidas de la distancia que existe entre el ojo a la oreja izquierda y ojo a la oreja derecha y nariz – mentón, también sirvió de gran ayuda para la obtención del biotipo facial que se halló mediante el índice facial morfológico (altura facial y ancho facial) por 100, donde obtendremos que  $>$  de 104 es Dolicofacial o cara larga, 97 – 104 es Mesofacial o media y  $<$  97 es Braquifacial o cara ancha. Dicho resultado nos permitió clasificarlos en dolicofacial, mesofacial y Braquifacial, el cual nos favoreció mucho para obtener los fines específicos de la investigación. (Anexo 2)

### **3.7.3. Validación**

- El proceso de medición se llevó a cabo de forma directa, observacional, medible, en la cual consistirá en obtener medidas que nos ayuda a determinar el biotipo facial y la dimensión vertical, las cuales hallamos mediante el calibrador digital de vernier, una vez recolectado dichas medidas se digitaron en una ficha de recolección de datos. (Anexo 3)

### **3.7.4. Confiabilidad**

- La determinación de la confiabilidad del instrumento se obtuvo a través de la realización del análisis por parte del investigador, utilizando como prueba estadística el

índice de Kappa y así conocer la fiabilidad de los resultados obtenidos de la evaluación.

(Anexo 4)

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

- Después de la recolección de datos se procedió a realizar la organización de las fichas y a enumerarlas para ser registradas y colocadas en la base de datos en el programa Microsoft Excel en su versión de acceso, bajo algunas de las modificaciones que fueron planteadas por el investigador. Se llevó a cabo estadística inferencial mediante análisis de las variables según su naturaleza con un nivel de confiabilidad del 0,05 %, se usará el SPSS 25 para el desarrollo de la estadística.
- Tanto los resultados de las pruebas estadísticas como inferenciales serán expresadas mediante frecuencias y porcentajes y medidas de tendencia central y de dispersión.

### **3.9. Aspectos éticos**

- Se solicitó todos los permisos correspondientes a la escuela académica profesional de odontología y dicha investigación pasará por comité de ética. (Anexo 5)
- Se realizó un llenado de consentimiento informado tomando en cuenta su deseo voluntario en este estudio. (Anexo 6). En el cual se certificó el anonimato de los pacientes pertenecientes a la investigación con una declaración de confidencialidad, salvaguardando de esta manera los datos personales según lo confiere la ley N° 29733 ("ley de protección de Datos Personales"), cabe resaltar que los objetivos y procedimientos de la presente investigación están plasmados como en la parte de anexos

la copia de documentación de los permisos otorgados y firmados por la autoridad competente. (Anexo 7)

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **4.1 Resultados**

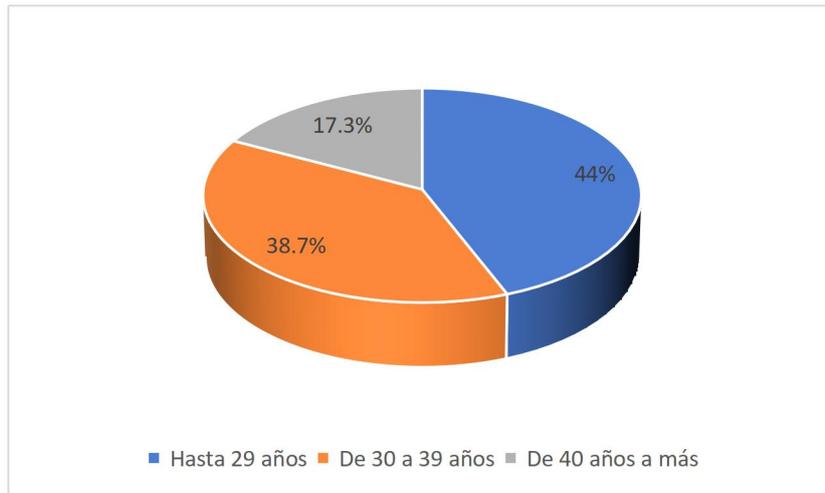
#### **4.1.1. Análisis descriptivo de resultados**

**Tabla1.** Distribución de participantes según la edad

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Hasta 29 años</b>	74	44%
<b>De 30 a 39 años</b>	65	38.7%
<b>De 40 años a más</b>	29	17.3%
<b>Total</b>	168	100%

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 1, se aprecia que las persona hasta 29 años de edad representan el 44% (N°=74), de 30 a 39 años de edad el 38.7% (N°=65) y de 40 años a más de edad representan el 17.3% (N°=29).



**Fuente:** Elaboración propia

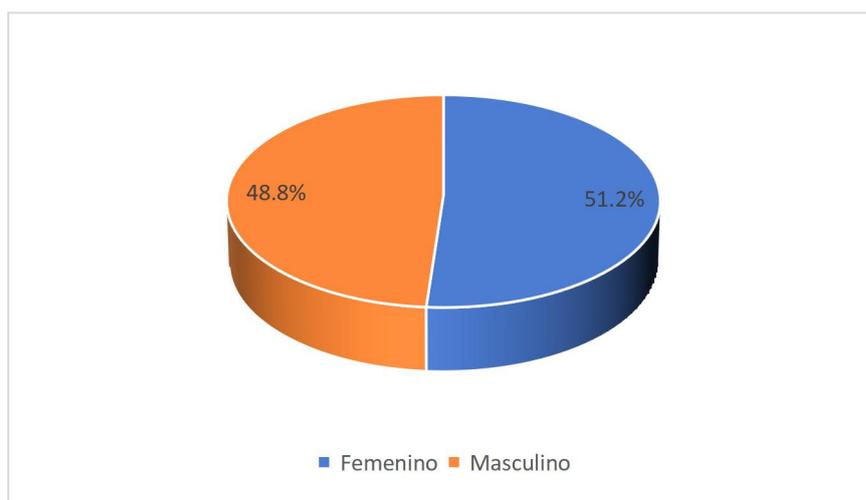
**Figura 1.** Distribución de participantes según la edad

**Tabla2.** Distribución de los participantes según el sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	86	51.2%
<b>Masculino</b>	82	48.8%
<b>Total</b>	168	100%

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 2, se puede observar que los individuos del género femenino representan el 51.2% (N°=86) y del género masculino el 48.8% (N°=82).



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 2.** Distribución de participantes según sexo

### Objetivo general

Determinar la relación entre la dimensión vertical y el biotipo facial en los pacientes de la clínica dental Ortoexcelencia en el año 2021. **(tabla 3)**

**Tabla 3.** Relación entre la dimensión vertical y el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

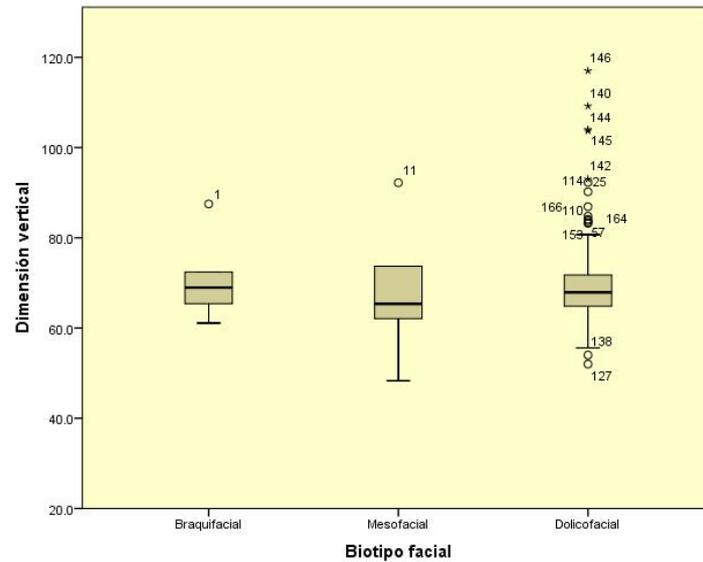
BIOTIPO FACIAL	DIMENSIÓN VERTICAL				r	p-valor
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar		
Braquifacial	61.1	87.5	70.717	9.1733	0.029*	0.714*
Mesofacial	48.3	92.2	67.833	14.5352		
Dolicofacial	52	117	69.969	9.2666		

\* Coeficiente de Correlación de Spearman

**Fuente:** Elaboración propia

En la **tabla 3**, se aprecia la relación entre la dimensión vertical y el biotipo facial, se aprecia que los pacientes con biotipo facial braquifacial, respecto a la dimensión vertical presentan una media de 70.717 y una desviación estándar de 9.1733, los que presentan biotipo facial mesofacial presentan una media de 67.833 y una desviación estándar de

14.5352 y con un biotipo facial dolicofacial presentan una media de 69.969 y una desviación estándar de 9.2666. el valor de la correlación de Spearman fue de 0.029, con un nivel de significancia  $p > 0.05$ .



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 3.** Gráfico de cajas y bigotes de la dimensión vertical y el biotipo facial

### **Objetivo específico**

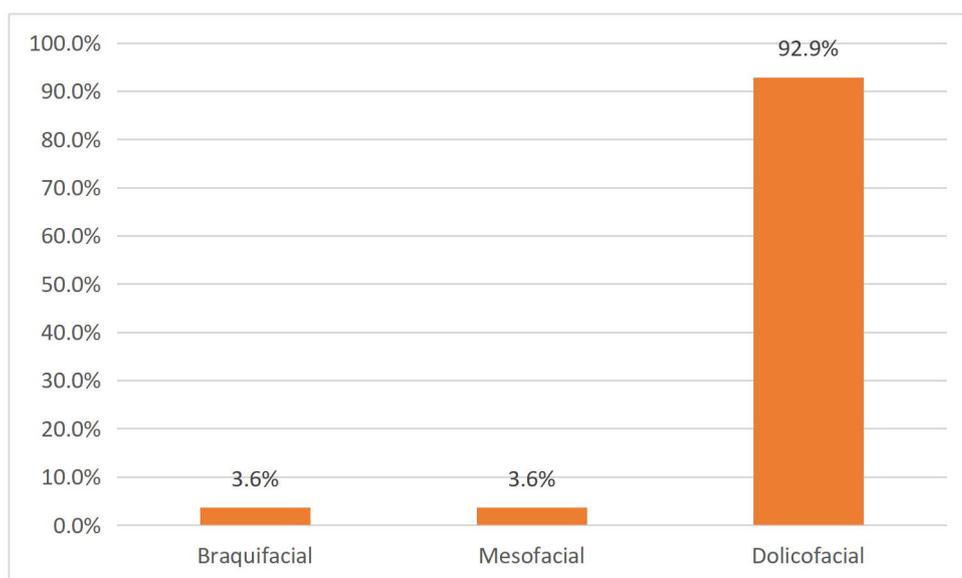
Identificar el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021. (**tabla 4**)

**Tabla 4.** Biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Braquifacial</b>	6	3.6%
<b>Mesofacial</b>	6	3.6%
<b>Dolicofacial</b>	156	92.9%
<b>Total</b>	168	100%

**Fuente:** Elaboración propia

**En la tabla 4,** se puede observar que los pacientes con biotipo facial Braquifacial representan el 3.6% (N°=6), con biotipo facial Mesofacial representan el 3.6% (N°=6) y biotipo facial Dolicofacial representan el 92.9% (N°=156).



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 4.** Biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**Objetivo específico**

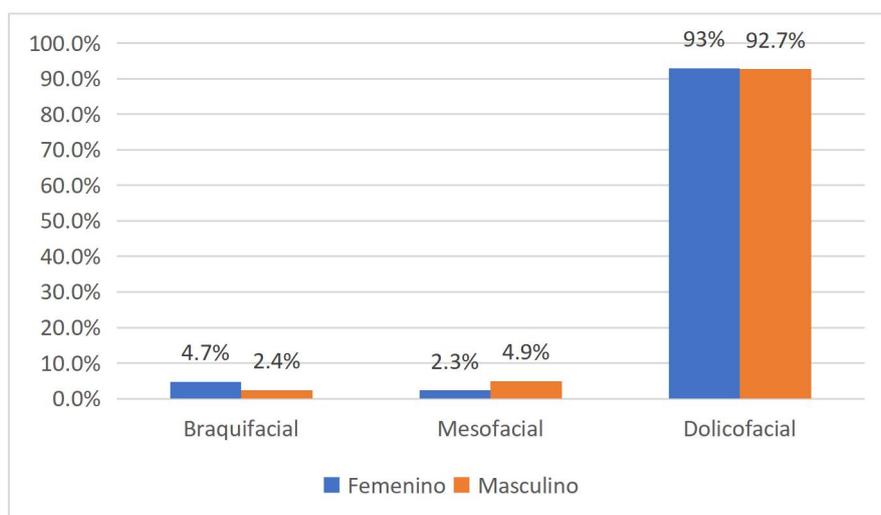
Identificar el biotipo facial según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021. **(tabla 5)**

**Tabla 5.** Biotipo facial según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

		Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	<b>Braquifacial</b>	4	4.7%
	<b>Mesofacial</b>	2	2.3%
	<b>Dolicofacial</b>	80	93%
	Total	86	100%
<b>Masculino</b>	<b>Braquifacial</b>	2	2.4%
	<b>Mesofacial</b>	4	4.9%
	<b>Dolicofacial</b>	76	92.7%
	Total	82	100%

**Fuente:** Elaboración propia

En la **tabla 5**, se aprecia respecto al sexo femenino, los pacientes con biotipo facial Braquifacial representan el 4.7% (N°=4), Mesofacial el 2.3% (N°=2) y Dolicofacial el 93% (N°=80); en el sexo masculino, con biotipo facial Braquifacial el 2.4% (N°=2), Mesofacial representan el 4.9% (N°=4) y Dolicofacial el 92.7% (N°=76).



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 5.** Biotipo facial según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

### **Objetivo específico**

Identificar la relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021. (**tabla 6**)

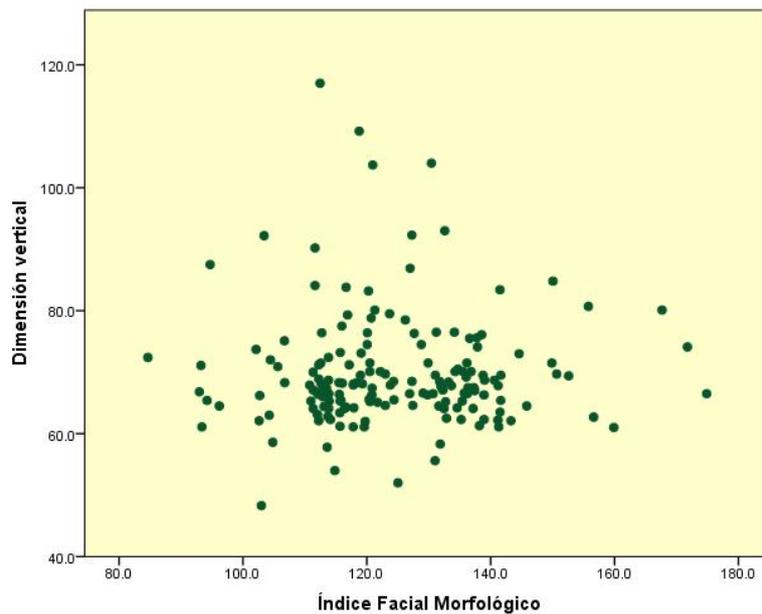
**Tabla 6.** Relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de correlación de Spearman	p-valor
<b>Dimensión vertical</b>	48.3	117	69.919	9.4194		
<b>Índice Facial Morfológico</b>	84.7	174.9	124.333	15.1829	0.051*	0.509*

\* Coeficiente de Correlación de Spearman

**Fuente:** Elaboración propia

En la **tabla 6**, se aprecia que la dimensión vertical presenta una media de 69.919 y una desviación estándar de 9.4149 y el índice facial morfológico una media de 124.333 y una desviación estándar de 15.1829. El valor de la correlación de Spearman fue de 0.051, con un nivel de significancia  $p > 0.05$ .



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 6.** Gráfico de dispersión sobre la relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical

### Objetivo específico

Identificar la relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021. (tabla 7)

**Tabla 7.** Relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021

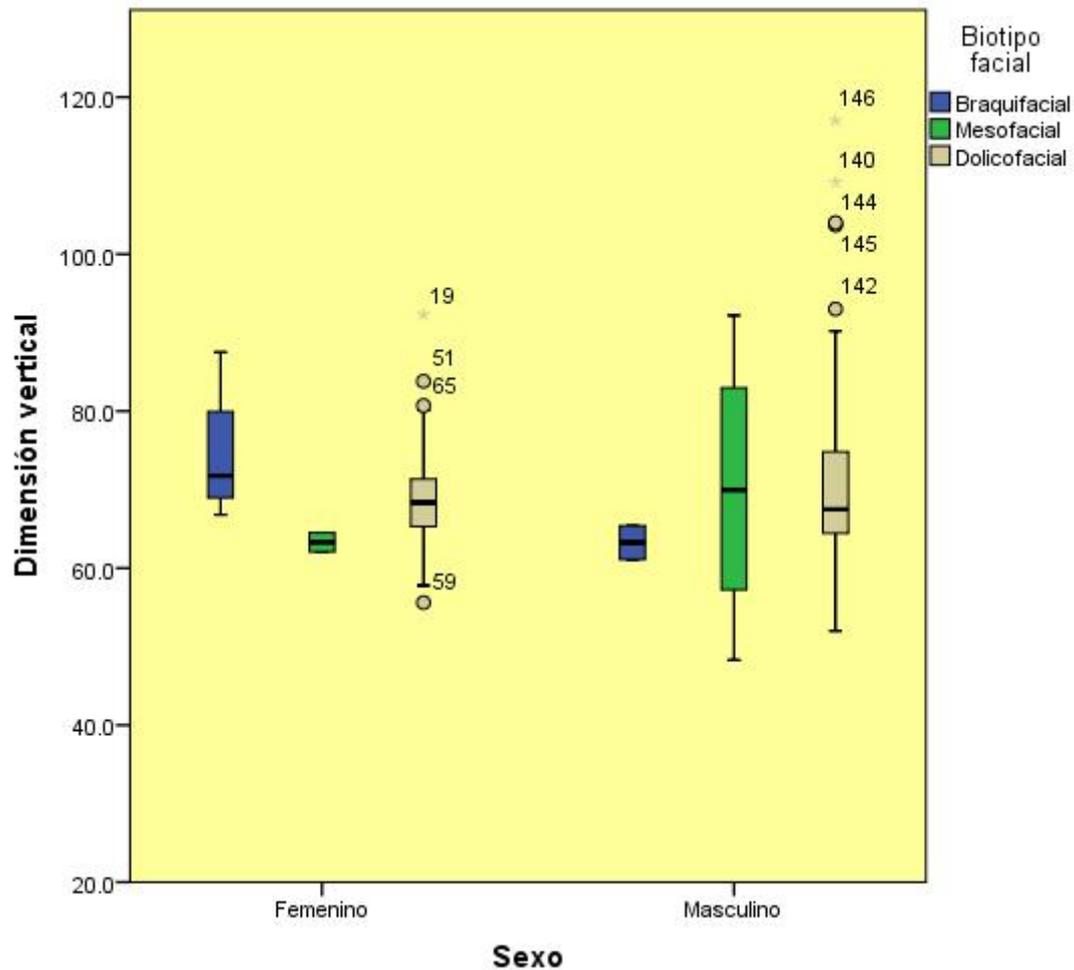
Biotipo facial	Dimensión vertical				Coeficiente de correlación de Spearman	p-valor	
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar			
Femenino	Braquifacial	66.8	87.5	74.45	9.0231	0.037*	0.735*
	Mesofacial	62.1	64.5	63.3	1.6971		
	Dolicofacial	55.6	92.3	68.839	5.8531		
Masculino	Braquifacial	61.1	65.4	63.25	3.0406	0.097*	0.387*
	Mesofacial	48.3	92.2	70.1	18.1826		
	Dolicofacial	52	117	71.158	11.7721		

\* Coeficiente de Correlación de Spearman

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 7, se aprecia respecto al sexo femenino, los pacientes con biotipo facial braquifacial la dimensión vertical presenta una media de 74.45 y una desviación estándar de 9.0231, con biotipo facial mesofacial una media de 63.6 y desviación estándar de 1.6971 y biotipo facial dolicofacial una media de 68.839 y desviación estándar de 5.8531; la correlación de Spearman fue de 0.037, con un nivel de significancia  $p > 0.05$ . En cuanto al sexo masculino, los pacientes con biotipo facial braquifacial la dimensión vertical presenta una media de 63.25 y desviación estándar de 3.0406, biotipo facial mesofacial una media de 70.1 y desviación estándar de 18.1826 y

biotipo facial dolicofacial una media de 71.158 y desviación estándar de 11.7721, la correlación de Spearman fue de 0.097, con un nivel de significancia  $p > 0.05$ .



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 7.** Gráfico de cajas y bigotes de relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género

### Objetivo específico

Identificar la dimensión vertical mediante el método de Knebelman en los pacientes de la Clínica Ortoexcelencia en el año 2021. **(tabla 8)**

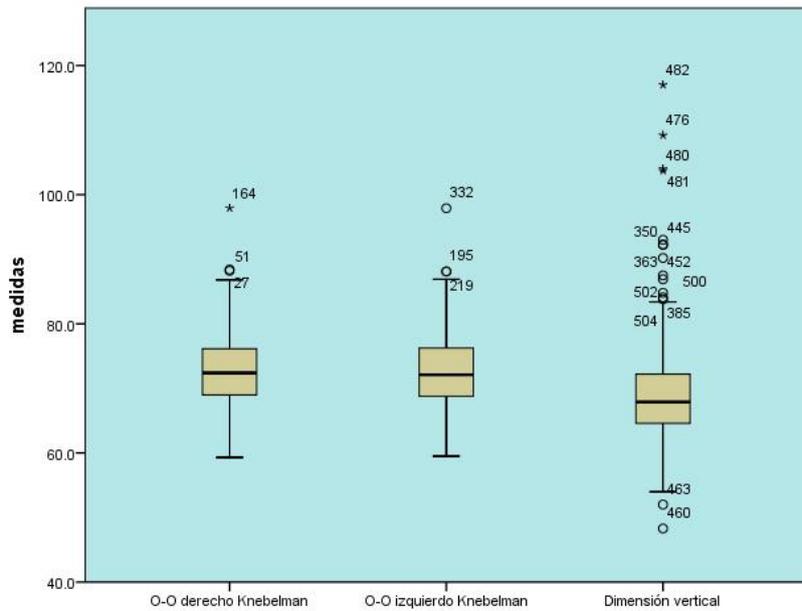
**Tabla 8.** Dimensión vertical mediante el método de Knebelman en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>O-O derecho Knebelman</b>	59.3	97.9	72.955	72.400	5.9076
<b>O-O izquierdo Knebelman</b>	59.5	97.9	72.813	72.100	5.9643
<b>Dimensión vertical</b>	48.3	117	69.91	67.900	9.4194

9

**Fuente:** Elaboración propia

**En la tabla 8,** respecto a la distancia ojo derecho - oreja (O-O derecho Knebelman) presentan una media de 72.955, una mediana de 72.400 y una desviación estándar de 5.9076; distancia ojo izquierdo - oreja (O-O izquierdo Knebelman) presentan una media de 72.813, una mediana de 72.100 y una desviación estándar de 5.9643; Dimensión vertical presentan una media de 69.919, una mediana de 67.900 y una desviación estándar de 9.4194.



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 8.** Gráfico de cajas y bigotes sobre la dimensión vertical mediante el método de Knebelman en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis

##### Formulación de Hipótesis Principal:

**H<sub>0</sub>:** El biotipo facial no se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**H<sub>a</sub>:** El biotipo facial se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

*H<sub>0</sub>: Hipótesis nula, H<sub>a</sub>: Hipótesis alterna*

##### Establecer el Nivel de Significancia

Para el presente investigación se decidió trabajar con un nivel de confianza del 95%, correspondiente a un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de 5% = 0.05.

### **Determinación del Estadígrafo a Emplear**

Mediante la prueba del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se determinará si el biotipo facial se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

	Valor	Sig. asintótica
Rho de Spearman	0.029	0.714

### **Toma de Decisión**

Dado que, el resultado se obtuvo que el p-valor = 0.714 ( $p > 0.05$ ), se acepta la hipótesis nula es decir **El biotipo facial no se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.**

### **Formulación de Hipótesis específica 1:**

**H<sub>0</sub>:** No existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**H<sub>a</sub>:** Existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

***H<sub>0</sub>: Hipótesis nula, H<sub>a</sub>: Hipótesis alterna***

### **Establecer el Nivel de Significancia**

Para la presente investigación se decidió trabajar con un nivel de confianza del 95%, correspondiente a un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de  $5\% = 0.05$ .

### **Determinación del Estadígrafo a Emplear**

Mediante la prueba del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se determinará si existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

	<b>Valor</b>	<b>Sig. asintótica</b>
<b>Rho de Spearman</b>	0.051	0.509

### **Toma de Decisión**

Dado que, el resultado se obtuvo que el p-valor = 0.509 ( $p > 0.05$ ), se acepta la hipótesis nula es decir **No existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.**

### **Formulación de Hipótesis específica 2:**

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

**H<sub>a</sub>:** Existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

***H<sub>0</sub>: Hipótesis nula, H<sub>a</sub>: Hipótesis alterna***

### **Establecer el Nivel de Significancia**

Para la presente investigación se decidió trabajar con un nivel de confianza del 95%, correspondiente a un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de 5% = 0.05.

### **Determinación del Estadígrafo a Emplear**

Mediante la prueba del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se determinará si existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.

		<b>Valor</b>	<b>Sig. asintótica</b>
<b>Rho de Spearman</b>	<b>Femenino</b>	0.037	0.735
	<b>Masculino</b>	0.097	0.387

### **Toma de Decisión**

Dado que, el resultado se obtuvo para el sexo femenino el p-valor = 0.735 ( $p > 0.05$ ) y para el masculino el p-valor = 0.387 ( $p > 0.05$ ), se acepta la hipótesis nula es decir **No existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.**

#### **4.1.3. Discusión de resultados**

Estudios previos diagnosticaron el biotipo facial y la dimensión vertical, en los cuales no muchos han utilizado dichos métodos para obtener estas variables, es así que esta investigación da una importante precedente sobre este tema. Nos brinda un mejor conocimiento de las diferentes formas de determinar estas 2 importantes variables.

Los datos que resaltaron más en la investigación de Araujo fue que realizó su estudio de la dimensión vertical oclusal con la relación a su biotipo facial en pacientes pediátricos el cual encontró que si existe relación entre ambas variables coincidiendo con Cardoso, Babilonia y Mozombite que evaluó la dimensión vertical mediante el método de Knebelman en relación con su biotipo facial en una población adulta. En este estudio se evidenció que no existe relación entre ambas variables.

Sihuay encontró que la dimensión vertical fue de 64.58 comparado con nuestros resultados fue de 69.9 relativamente mayor. Sihuay también encontró que la relación de la dimensión vertical y el biotipo mesofacial fue  $65,54 \pm 5,51m$ , el Braquifacial fue  $63,24 \pm 4,60mm$  y  $68,96 \pm 2,04mm$  en el biotipo dolicofacial, el cual se interpretó que el biotipo dolicofacial fue mayor. Sin embargo, los resultados de estudio de la dimensión vertical con el biotipo facial según el género obtuvieron que del sexo femenino el biotipo Braquifacial fu mayor con un 74.4 y del sexo masculino el biotipo dolicofacial fue mayor con un 117. Coincidiendo relativamente con los resultados de Sihuay.

Según los resultados obtenidos por el investigador Campos indica el índice facial morfológico fue de 96.40, el máximo fue de 111.65 y el mínimo fue de 84.07, también indico que el biotipo facial dolicofacial le corresponde un 3%, mesofacial un 42.8% y al braquifacial un 54.2%, presentándose así que el de mayor predominio es el biotipo braquifacial.

Según nuestro estudio realizado dio como resultado un 124.3, en el cual el máximo es de 174.9 y el mínimo es de 84.7 el cual al comparar con los resultados de Campos el valor mínimo del índice facial morfológico coincide con nuestro resultado.

Con respecto al biotipo facial el cual se determinó mediante el índice facial morfológico nuestro estudio dio conocer como resultado que el biotipo dolicofacial es el de mayor predominio en nuestra población y en el estudio de Campos fue el biotipo braquifacial.

Según contreras en su estudio determino la dimensión vertical oclusal con un 61.4 mm mientras que en nuestro estudio se determinó la dimensión vertical oclusal en reposo un 69.9 siendo relativamente mayor al resultado de Contreras.

Este autor también determino la dimensión vertical oclusal por el método de Knebelman que la medida facial ojo – oreja derecha fue de 62.87 y la medida facial ojo – oreja izquierda fue de 63.54 mm. En nuestro estudio, para el método de Knebelman la medida desde el ojo a la oreja derecho es de 72.9 y la medida ojo – oreja izquierda es de 72.8, el cual al constatar ambos resultados podemos observar que los resultados de Contreras fueron menores al nuestro.

El resultado de la dimensión vertical oclusal fue de 69.4mm, y la distancia obtenida con respecto a la distancia desde el ojo a la oreja derecha e izquierda fue de 71.5 mm y 71.3 mm respectivamente, según Cardozo.

En nuestros resultados obtenidos se concluyó que la dimensión vertical oclusal fue de 69.9 mm, y la distancia ojo – oreja derecha es de 72.9 y el lado izquierdo es de 72.8 mm, los cuales se asemejan a los resultados que obtuvimos en esta población.

El estudio de Gaete y col. en el 2012 demostró que hay una proporción entre la dvo y la distancia ojo - oreja en los 3 biotipos faciales como braquifacial, mesofacial y dolicofacial, el cual según nuestro resultado en el cual se determina la dimensión vertical según el método de Knebelman la distancia ojo- oreja y la dimensión vertical en reposo dio a conocer que presenta una proporción que no varía mucho entre ellos.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- El promedio de la dimensión vertical en reposo fue de 69.91 mm, para determinar la dimensión vertical por el método de Knebelman se obtuvo que la distancia entre el ojo a la oreja derecha fue de 72.95 y la distancia entre el ojo – oreja izquierda fue de 72.81 mm.
- No existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género.
- Se determinó el biotipo facial según el género de la población en la cual se obtuvo en el sexo femenino el biotipo dolicofacial tuvo un 93%, el biotipo mesofacial fue de un 2.3 % y el braquifacial de un 4.7%. Con respecto al sexo masculino el biotipo dolicofacial tuvo un 92.7%, el biotipo mesofacial un 4.9% y el biotipo braquifacial un 2.4%.
- El biotipo facial no se relaciona significativamente con la dimensión vertical.

### **5.2 Recomendaciones**

- Se sugiere realizar una investigación de la dimensión vertical mediante otro método para poder realizar una comparación.

- Investigar la dimensión vertical en pacientes de menor edad entre los 15 a 18 años para determinar si existe algún cambio en los resultados.
- Investigar la variación que existe entre el biotipo facial con otras características morfológicas de la dimensión vertical.
- Se sugiere realizar investigaciones que tengan mayores tamaños muestrales y así se reduzca la probabilidad de error.
- Se recomienda realizar un estudio en el cual se tenga en cuenta otra variable como la estatura.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pineda Gómez A, Ríos Szalay E, Hernández Ayala A. Consideraciones para el incremento de dimensión vertical de oclusión. Reporte de un caso. Rev. odontológica mexicana. 2018;22(4);235-244.
2. Babilonia Correa C, Mozombite Floriano DA. Dimensión vertical y biotipo facial por un método subjetivo el craneométrico de Knebelman. 2018.
3. Espinosa Valarezo JC, 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.
4. Castillo Melendres DA, Análisis de predicción de la dimensión vertical oclusal utilizando parámetros antropométricos, 2019.
5. Osorno Escareño C, Sánchez Galán J, Núñez Martínez J; Biotipo facial y su relación con la máxima fuera de mordida. Rev. Oral. 2019;20(64); 58-61.
6. Sihuy Torres J; Relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud de los dedos de la mano según biotipo facial en una muestra peruana. 2019.
7. Campos Liñán, MA, Concordancia entre el biotipo facial determinado por el ángulo de la apertura facial e índice facial morfológico; 2018.

8. Schulz Rosales R, Núñez Guerrero M, Cerda Peralta B. Características esqueléticas para la determinación cualitativa del biotipo facial en telerradiografía lateral. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2018;11(3);164-166.
9. Araujo Ramírez M, Mezarina Mendoza J; Dimensión vertical oclusal en niños de 3,4 y 5 años con relación a su biotipo facial. Revista Odontológica Basadrina. 2021;5(1);3-10.
10. Cerda B, Schulz R, López J, Romo F. Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. Rev. Clin. Periodoncia implanto. Rehabil. Oral. 2019; 12(1); 08-11.
11. Cayetano J. Analisis Facial en Ortodoncia. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011.
12. Perez M. Correlación entre el biotipo facial clínico y cefalometrico como elementos de diagnostico en ortodoncia. Ecuador: Universidad de Cuenca Facultad de Odontología; 2016
13. Bustamante Z, dimensión vertical en máxima Intercuspidación y en posición postural utilizando el método de Willis,2016
14. Villafana C, Comparación de 3 métodos para determinar la dimensión vertical oclusal en una muestra peruana. 2019.
15. Contreras J. Evaluación de los métodos de Willis y Knebelman para determinar la dimensión vertical oclusal en pobladores de taquile, puno-2016. 2016; 30 – 56.
16. Cardoso S. Evaluación de la dimensión vertical oclusal mediante el método craneométrico de Knebelman en una población peruana con relación a su biotipo facial. 2014; 11-60.
17. Gaete – Baldi M., Muñoz – Olavarria M. Metodo craneometrico de Knebelman: modificacion clinic para simplificar la determinacion de la dimension vertical oclusal. Revista clinica de periodoncia, implantologia y rehabilitacion oral. 2019; 12

(1).

**18.** Mauricio Valentin F. , Paucar Rodriguez de granados E., Gomez Cortez P. Análisis de predicción de la dimensión vertical oclusal utilizando parámetros antropométricos. 2019.

## ANEXOS

### Anexo1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<b>Problema General</b> ¿Cómo se relaciona el biotipo facial con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?	<b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre la dimensión vertical y el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.	<b>Hipótesis Principal</b> <b>Hi:</b> El biotipo facial se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021. <b>Ho:</b> El biotipo facial no se relaciona significativamente con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.	<b>Variable 1:</b> Biotipo Facial <b>Variable 2:</b> Dimensión Vertical <b>Variable 3:</b> Sexo	<b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada <b>Método y diseño de la investigación:</b> Hipotético Deductivo, observacional, transversal y analítico. <b>Población y Muestra:</b> 168 pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021

<p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>a. ¿Cuál es el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?</p> <p>b. ¿Cuál es el biotipo facial según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?</p> <p>c. ¿Cuál es la relación entre la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?</p> <p>d. ¿Cuál es la relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?</p> <p>e. ¿cuál es la dimensión vertical mediante el método de Knebelman en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a. Identificar el biotipo facial en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p> <p>b. Identificar el biotipo facial según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p> <p>c. Identificar la relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p> <p>d. Identificar la relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p> <p>e. Identificar la dimensión vertical mediante el método de Knebelman en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación de la magnitud del índice facial morfológico con la dimensión vertical en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p> <p><b>Hi:</b> Existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación entre biotipo facial y dimensión vertical según el género en los pacientes de la Clínica Dental Ortoexcelencia en el año 2021.</p>	
---	---	---	--

## Anexo 2: Instrumentos

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER FACULTAD DE CIENCIAS DE  
LA SALUD ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

FICHA DE OBSERVACION AD-HOC DE RECOLECCION DE DATOS  
RELACION ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA DIMENSION VERTICAL  
EN PACIENTES DE LA CLINICA DENTAL ORTOEXCELENCIA EN EL AÑO  
2021

### INSTRUCCIONES

Antes de iniciar con la observación, paciente encontrarse en un estado de equilibrio emocional y somático.  
Si se siente cansado, adolorido o con dolor, suspender la observación.  
Evitar realizar todos los mediciones bajo las mismas condiciones de comodidad.  
En el caso de no tener certeza sobre la medición de alguna unidad de medida, desista su evaluación.  
Registre los datos sin burbujas ni remanencias.  
Las respuestas en los que no pueda registrar información, lávelas con una línea.

### DATOS GENERALES:

Paciente \_\_\_\_\_

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

Fecha de evaluación: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### DIMENSION VERTICAL OCLUSAL POR EL MÉTODO CRANEOMÉTRICO DE KNEBELMAN

#### A. DATOS ESPECIFICOS

• Distancia Ojo – Oreja Derecha: \_\_\_\_\_

• Distancia Ojo – Oreja Izquierda: \_\_\_\_\_

• Distancia Nariz - Mentón: \_\_\_\_\_

#### DETERMINACION DEL BIOTIPO FACIAL

#### B. DATOS ESPECIFICOS

• Distancia Ofion - Gnation (Altura Facial): \_\_\_\_\_

• Distancia Bicigomática (Ancho Facial): \_\_\_\_\_

• Índice Facial: \_\_\_\_\_ x 100 = \_\_\_\_\_

C. VALORACION \_\_\_\_\_

## Anexo 3: Validación juicio de expertos



### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Menacho Angeles Gregorio Lorenzo  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Universidad Norbert Wiener  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación de recolección de datos  
 1.4 Autor del instrumento: Milagro del Carmen Diapia Perez  
 1.5 Título de la Investigación: Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en los pacientes de la clínica dental ortooxolencia en el año 2021

#### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIO	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. PERTINENCIA	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)						50
		A	B	C	D	E

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

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]



Universidad  
Norbert Wiener

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

14 de Noviembre del 2021

Dr GREGORIO LORENZO MENACHO ANGELES  
COP 4549  
RNE 1587

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

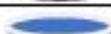
- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Gómez Carrón Christian Esteban  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Clínica Dental Ortoexcelencia  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación de recolección de datos  
 1.4 Autor(ea) del instrumento: Milagro del Carmen Diapla Perez  
 1.5 Título de la investigación: Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en los pacientes de la clínica dental ortoexcelencia en el año 2021

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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: APLICABLE

Lima, 17 de octubre del 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be "G. P. P.", is written above a horizontal dotted line.

Firma y sello

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Morante Maturama Sara Angelica  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Clínica Dental Ortoexcelencia  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación de recolección de datos  
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Milagro del Carmen Diapla Perez  
 1.5 Título de la Investigación: Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en los pacientes de la clínica dental ortoexcelencia en el año 2021

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un **esp** 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: APLICABLE

Lima, 11 de noviembre del 2021



.....  
Firma y sello

#### Anexo 4: Confiabilidad del instrumento ( Índice de Kappa)

##### Concordancia inter-examinador

Para verificar la concordancia inter-examinador (Especialista-Investigadora) se utilizó el índice de Kappa donde se observa que valores próximos a uno indican alta concordancia.

Interpretación de los valores de Kappa	
Concordancia pobre	Menor que 0,20
Concordancia Baja	0,20 a 0,40
Concordancia moderada	0,40 a 0,60
Buena Concordancia	0,60 a 0,80
Muy Buena Concordancia	0,80 a 1,00

Se obtuvo como resultados

		Valor	Significación aproximada
<b>Medida de acuerdo</b>	Kappa	0.898	0.001
<b>N de casos válidos</b>		20	

Se observa que el valor de Kappa es 0.898 lo cual significa que la concordancia inter-examinador resulta presentar Muy Buena concordancia

## Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 18 de diciembre de 2021

Investigador(a):  
**Milagro del Carmen Diapis Perez**  
Exp. N° 1303-2021

---

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **“Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en los pacientes de la clínica dental ortooxcelencia en el año 2021” V01**, el cual tiene como investigador principal a **Milagro del Carmen Diapis Perez**.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



---

Yenny Marisol Bellido Fuentes  
Presidenta del CIEI- UPNW

## Anexo 6: Formato de consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener  
Investigadores : Milagro del Carmen Diapis Perez  
Titulo : "Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en los pacientes de la clínica ortooxcelencia en el año 2021"

---

**Propósito del Estudio:** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: "Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en los pacientes de la clínica dental ortooxcelencia en el año 2021". Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, facultad de odontología. El propósito de este estudio es determinar la relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical. Su ejecución ayudará a determinar un mejor diagnóstico para su plan de tratamiento.

#### **Procedimientos:**

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Primero se le marcara en el rostro facial - tejido blando los puntos de referencia.
- Se procederá a realizar las medidas correspondientes de dichas variables mediante un calibrador digital para luego ser anotado en nuestra ficha de recolección de datos.
- Finalmente, se le tomara una fotografía para nuestro registro.

La entrevista/enquesta puede demorar unos 45 minutos. Los resultados del estudio se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

#### **Riesgos:**

Su participación en el estudio no corre ningún riesgo.

#### **Beneficios:**

Usted como participante se beneficiará ya que al realizarse las medidas de la variable biotipo facial el cual hallaremos mediante el índice facial morfológico y la variable dimensión vertical hallándolo así mediante el método de knebelman, para ambas variables se utilizará un calibrador digital dichas medidas obteniendo un mejor diagnóstico y un procedimiento más concreto y correcto, siendo así de gran ayuda en su tratamiento, además en el ámbito teórico usted con su participación en este trabajo aportara con más evidencia y será de gran ayuda para que mas trabajos similares puedan seguir con la realización de otros estudios similares, siendo así que el estudiante podrá obtener más bases teóricas y referencias bibliográficas y poder guiarse para próximas investigaciones relacionados a este tema.

#### **Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

#### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

#### **Derechos del paciente:**

Si usted se siente incómodo durante el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Milagro del Carmen Diapis Perez al número 989629435 y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7066555 anexo 3285. comité.etica@uwiener.edu.pe



**CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

Participante  
Nombres:  
  
DNI:

---

Investigador  
Nombres: Milagro del Carmen Diapis  
Perez  
DNI: 76806305

## Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



**Universidad  
Norbert Wiener**

Lima, 21 de diciembre del 2021

**Carta N°S-CE-848-12-2021-DFTS-UNWI**

*Dra. Betzabe Paola Carrales Sanchez,  
Gerente General  
Clínica Dental Ortoexcelencia  
Lima*

Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle al Srta. Milagro Del Carmen Diago Pérez, con N° de DNI 76806305 y código de estudiante a2021800328, Bachiller en Odontología, quien solicita acceder a su institución para recolectar sus datos estadísticos con la finalidad de desarrollar su proyecto de investigación titulado "RELACIÓN ENTRE BIOTIPO FACIAL Y LA DIMENSIÓN VERTICAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA DENTAL ORTOEXCELENCIA EN EL AÑO 2021", por lo que le agradeceré su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,

**Dr. Elías Melitón Arce Rodríguez  
Decano  
Facultad de Ciencias de la Salud**

## Anexo 8: Informe del asesor de turno



### INFORME DEL ASESOR

Lima, 13 de marzo de 2022

Dña. Brenda Rosana Vergara Pinto

Director(a) de la EAP de Odontología  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Presente.-

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como Asesor de la Tesis titulada: "Relación entre el biotipo facial y la dimensión vertical en pacientes de la clínica dental ortodonzalencia en el año 2021", desarrollada por el egresado Milagro del Carmen Díaz Pérez; 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 planes 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.

Atentamente,

Firma del Asesor

Guisela Sotomayor Juan Cesar

Apellidos y Nombres del Asesor

