



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Relación entre dimensión vertical oclusal y longitud del
pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud
Tumbes 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Cirujano Dentista

AUTORAS:

Castro Hurtado, Sary (orcid.org/0000-0002-6445-009X)

Montalvan Mendieta, Gieleny Isabel (orcid.org/0000-0002-3389-5862)

ASESORA:

Dra. Espinoza Salcedo, Maria Victoria (orcid.org/0000-0001-9408-4396)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios por darme salud, bienestar y estar todo el tiempo conmigo en todo este largo camino por darme las fuerzas necesarias, A mis padres Angela Hurtado Piedra y Susano Castro Nunjar por ser mi razón y motivo para seguir luchando cada día e hicieron posible llegar a cumplir este objetivo trazado dentro de mi formación profesional. A si mismo a mis hermanos en especial a Deyanira Lizeth Castro por su apoyo incondicional, durante todo este tiempo académico.

Sary Castro Hurtado

A mis padres, Gemny Mendieta y German Montalvan, por acompañarme en cada paso que doy en la búsqueda de ser mejor persona y profesional. A mi hermano Mauricio Montalvan, por todo su apoyo incondicional, espero le sirva de ejemplo de que todo se puede lograr. A mi prima Isis Bermeo por ser mi apoyo incondicional y a Andres C. por haber sido mi amigo y compañero durante estos 2 años y confiar en mí.

Gieleny Isabel Montalvan Mendieta.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios, que es nuestro guía día a día

A nuestros asesores metodológicos la Dra. Espinoza Salcedo, María Victoria, por su apoyo y tiempo incondicional en todo este proceso y de habernos guiado en el desarrollo de esta tesis. A nuestro asesor especialista el Dr. Terrones Campos, Wilfredo, por su apoyo para culminar esta investigación. A las direcciones de Escuela participantes y a la posta aguas verdes I-3 tumbes por otorgarnos los permisos requeridos para ejecutar nuestra investigación.

A la universidad cesar vallejo, junto a sus autoridades, docentes por brindarnos las oportunidades y enriquecernos de conocimiento profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
Índice de tablas	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO	4
III.METODOLOGÍA	15
3.1.Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2.Variables y operacionalización	15
3.3.Población, muestra y muestreo	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5 Procedimientos	18
3.6 Método de análisis de datos	19
3.7 Aspectos éticos.....	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN.....	24
VI. CONCLUSIONES	28
VII. RECOMENDACIONES.....	29
REFERENCIAS.....	30
ANEXO 1.	34
ANEXO 2	5
ANEXO 3	6

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Relación entre dimensión vertical oclusal y longitud de pabellón	20
Tabla 2. Dimensión vertical oclusal de los pacientes según sexo	21
Tabla 3. Longitud del pabellón auricular según sexo y lateralidad	22

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes en el año 2023.

Métodos: El estudio fue observacional transversal y se desarrolló en 174 pacientes escogidos por conveniencia. Todas las mediciones se realizaron empleando como instrumento un calibrador digital vernier. Para las correlaciones se aplicó la R de Pearson.

Resultados: La correlación para el pabellón derecho fue de $r=0,772$ y para el izquierdo de $r=0,761$; así mismo, se observó que la media de DVO en hombres fue de $66,16 \pm 4,45$ mm y en mujeres de $59,26 \pm 4,30$ mm ($p<0,05$). Por otro lado, la longitud auricular derecha fue de $61,66 \pm 5,65$ mm y la izquierda de $61,76 \pm 5,71$ mm ($p>0,05$). Hubo diferencias de la longitud del pabellón auricular en función del sexo ($p<0,05$), los hombres mostraron medias de $63,14 \pm 5,93$ mm y $63,29 \pm 5,99$ para el lado derecho e izquierdo respectivamente; para las mujeres los valores fueron de $60,19 \pm 4,97$ mm y $60,24 \pm 5,01$.

Conclusión: Existe correlación alta entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular.

Palabras clave: Dimensión vertical, pabellón auricular, oclusión dental

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the vertical occlusal dimension and the length of the auricular pavilion in patients from a health facility in Tumbes in the year 2023. **Methods:** The study was cross-sectional observational and was developed in 174 patients chosen for convenience. All measurements were made using a digital vernier caliper as an instrument. Pearson's R was applied for correlations. **Results:** They showed that the correlation for the right pinna was $r=0.772$ and for the left one $r=0.761$; likewise, it was observed that the mean OVD in men was 66.16 ± 4.45 mm and in women 59.26 ± 4.30 mm ($p<0.05$). On the other hand, the right atrial length was 61.66 ± 5.65 mm and the left 61.76 ± 5.71 mm ($p>0.05$). There were differences in the length of the auricle according to sex ($p<0.05$), men showed means of 63.14 ± 5.93 mm and 63.29 ± 5.99 for the right and left side respectively; for women the values were 60.19 ± 4.97 mm and 60.24 ± 5.01 . **Conclusion:** There is a high positive correlation between the vertical occlusal dimension and the length of the auricle.

Keywords: Vertical dimension, ear auricle, dental occlusion

I. INTRODUCCIÓN

La pérdida de los elementos dentales de un paciente provoca cambios, no solo en la estética, fonética y masticación, sino también en su conducta y comportamiento psicosocial. La odontología ha dedicado décadas de estudios en la búsqueda de métodos y técnicas que conduzcan a una correcta relación intermaxilar, especialmente en los casos de rehabilitación oral. Específicamente, la relación intermaxilar en sentido vertical, es decir, en el aspecto de la Dimensión Vertical, es uno de los temas más importantes y discutidos en la literatura respecto a las rehabilitaciones.

De acuerdo con la Novena Edición del Glosario de Términos de Prosthetic Academy¹, la Dimensión Vertical de oclusión (DVO) se define como la distancia entre dos puntos anatómicos o marcados seleccionados (generalmente uno en la punta de la nariz y el otro en el mentón) cuando las piezas dentales se encuentran en posición intercuspídea máxima. El conocimiento sobre la oclusión y la dimensión vertical de la oclusión es de suma importancia en la vida clínica del dentista. Ya sea en la realización de una restauración dental, para que no haya un contacto prematuro con el diente antagonista, que puede derivar en una lesión pulpar, o incluso en la rehabilitación con prótesis completa, parcial o fija, para que el paciente pueda volver a la función masticatoria, fonética y estética ².

La modificación de la DVO se puede deber a exceso o defecto de la misma; el aumento generalmente obedece a rehabilitaciones mal elaboradas, donde hubo incremento excesivo durante la elaboración de las prótesis y la supuesta corrección de la DVO, lo que lleva a una disminución del espacio libre funcional (EFL) del paciente y, como consecuencia de este aumento, el paciente tendrá repercusiones en el sistema estomatognático. Por otro lado, la DVO disminuida ocurre debido al desgaste o la ausencia de dientes. El bruxismo severo es la causa más común de este desgaste, o incluso prótesis viejas o mal hechas. Esto conduce a una disminución en el tercio inferior de la cara ³.

La determinación de la DVO es un procedimiento muy crítico, dado que su aumento excesivo puede causar dolor y/o sensibilidad de los bordes, tensión de los músculos faciales, dificultades durante el habla, hipersalivación, disminución de la capacidad masticatoria; mientras que su disminución puede favorecer la

queilitis angular e interferir con la armonía facial ⁴. Aún hoy no existe un método precisamente exacto, destinado a medir la dimensión vertical natural del paciente, así, surgieron y han sido propuestos muchos métodos para la determinación de la DVO directa o indirectamente; tales como, posición de reposo fisiológico, apariencia estética facial, deglución, radiografías cefalométricas, fonética post extracción, medición de prótesis anteriores, longitud de los dedos y medidas antropométricas ⁵. Las herramientas utilizadas son varias, como la escala de perfil Sorensen, el calibre TOM, los calibradores y el compás de Willis ⁶.

Una forma sencilla de determinar la dimensión vertical son los métodos antropométricos basados en los estudios de Leonardo da Vinci y McGee quienes afirmaron que existe una relación entre la DVO y varias medidas antropométricas. Da Vinci afirmó que la cara se dividía en tres tercios proporcionales (Trichiión, glabella; glabella-subnasal y subnasal mentón); además agrega que la altura del pabellón auricular es a su vez proporcional a cada uno de estos tercios; por ende, a través de la longitud del pabellón auricular se podría obtener la DVO ⁶.

Con base en lo mencionado, al demostrar una asociación marcada entre la longitud del pabellón auricular con la DVO, estas magnitudes se pueden utilizar como auxiliar al cirujano dentista para establecer la DVO, principalmente en la rehabilitación de pacientes edéntulos totales o en aquellos con bruxismo severo. A fin de investigar al respecto, el presente estudio se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular en pacientes del centro de salud Aguas Verdes I-3 Tumbes 2023?

La generalización de la correlación entre los métodos antropométricos y la DVO es criticada dada la probabilidad de variación de las características físicas entre los ciudadanos de distintas razas, así como por el dimorfismo sexual ⁷. El estudio cobra importancia, dado que se requieren de nuevas alternativas metodológicas; precisas, objetivas y exactas, que logren determinar la medición de la DVO en un paciente edéntulo total; el conocimiento de la correlación entre la longitud del

pabellón auricular y la DVO en la población de Tumbes agrega la objetividad durante los procedimientos de rehabilitación oral en estos pacientes.

Por otro lado, la investigación se justifica debido a que en la actualidad los estudios sobre la relación entre las variables mencionadas en la población peruana son escasos en la literatura dental. La relevancia cognitiva se atribuye a que los resultados permiten conocer el grado de asociación entre las magnitudes de ambas variables. También posee importancia académica, puesto que conduce a resultados a ser socializados con investigadores académicos y cirujanos dentistas que manifiesten interés en el tema. Por último, se justifica a nivel metodológico, ya que los métodos y técnicas utilizadas se encuentran estandarizados y sirven de modelo para sucedáneas investigaciones.

En función de todo esto, se estableció como objetivo general de investigación determinar la relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes en el año 2023. Asimismo, como objetivos específicos: Determinar la dimensión vertical oclusal de los pacientes según sexo en un establecimiento de salud de Tumbes en el año 2023. Determinar la longitud del pabellón auricular de los pacientes según sexo y lateralidad derecha e izquierda de un establecimiento de salud de Tumbes en el año 2023.

En el estudio se planteó la hipótesis de que existe relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes en el año 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Dhoot L, et al ⁵ (2021) en India. El objetivo del estudio fue determinar una correlación entre la altura del pabellón auricular y la DVO. El estudio fue descriptivo correlacional y participaron del mismo 120 sujetos dentados de entre 18 a 25 años, se permitieron sujetos con ausencia de terceros molares, como criterio de inclusión se consideró la relación mandibular de clase 1 y un rostro armonioso y simétrico. El instrumento utilizado fue un vernier digital. Los resultados indican que la altura promedio del pabellón auricular fue de 61,14 mm \pm 3,96 en los hombres y de 58,55 mm \pm 2,52 en las mujeres. Asimismo, la DVO fue de 62,15 mm \pm 3,44 en los hombres y de 58,55 mm \pm 2,52 en las mujeres. La correlación de Pearson obtenida fue de $R = 0,7942$; $p < 0,05$. El estudio concluye que se podría tomar la altura del pabellón auricular para una aproximación a la DVO.

Krishnamurthy P, et al ⁸ (2021) en India. El estudio tiene como objetivo estimar la correlación entre la altura del pabellón auricular y la longitud de los dedos con la DVO. El estudio fue descriptivo correlacional y la muestra estuvo constituida por 100 personas. Los criterios de inclusión comprenden la edad de 20 a 25 años, dentadura completa, relación oclusal clase 1. Se excluyeron los pacientes con deformidades faciales o con tratamiento ortodóntico previo. El instrumento utilizado fue el vernier digital. La DVO promedio fue de 71,42 mm \pm 4,83 y la longitud media de la oreja 64,48 mm \pm 4,68. Hubo una correlación positiva entre la dimensión vertical de la oclusión y la longitud de la oreja derecha (0,521). El estudio antropométrico mostró que había una relación positiva entre la DVO y la altura del pabellón auricular derecho.

Ginting R, Hinson D, et al ⁹ (2020) en Indonesia. El objetivo del estudio fue identificar los valores de correlación y la ecuación de regresión del DVO para cinco magnitudes faciales, dentro de ellas la altura de pabellón auricular. El estudio fue descriptivo transversal y la muestra estuvo conformada por 30 pacientes de entre 19 y 24 años originarios de la etnia Batak Toba. La media de DVO fue de 72,96 mm \pm 3,75 para varones y de 65,24 mm \pm 5,12 para mujeres. Asimismo, la media de altura de pabellón auricular fue de 59,07 mm \pm 3,24 para varones y de 58,12 mm \pm 5,04 para mujeres. Las diferencias por sexo fueron

significativas para la DVO ($p < 0,05$) y no significativas para la altura auricular ($p > 0,05$). Respecto de las correlaciones, la R de Pearson fue $r = 0,398$; $p = 0,051$ para hombres y de $r = 0,414$; $p = 0,050$ para mujeres. Las ecuaciones de regresión quedaron estipuladas de la siguiente manera $DVO = 38,254 + 0,588$ (altura pabellón en hombres) y $DVO = 34,910 + 0,522$ (altura pabellón mujeres). El estudio concluye que existe correlación moderada entre la altura del pabellón auricular y la DVO de los pacientes de Batak Toba.

Julcamoro E, et al. ¹⁰ (2020) en Cuba. La investigación tuvo como objetivo evaluar la correlación entre la longitud lineal del pabellón auricular y la DVO en una población joven de Perú. El estudio fue descriptivo correlacional y participaron 47 sujetos. El promedio de DVO fue de $65,68 \text{ mm} \pm 4,14$ y la altura del pabellón auricular fue de $64,74 \text{ mm} \pm 4,47$ en el lado derecho y de $64,84 \text{ mm} \pm 4,46$ en el lado izquierdo. A su vez, la correlación obtenida entre ambas medidas para el lado derecho fue de $r = 0,643$; $p < 0,01$, y para el lado izquierdo de $r = 0,657$; $p < 0,01$. El estudio concluye que la altura del pabellón auricular derecho e izquierdo se correlaciona con la DVO.

Singh D, et al. ¹¹. 2020 India. La investigación tuvo como objetivo relacionar la DVO con magnitudes antropométricas faciales, dentro de ellas la longitud o altura del pabellón auricular. El estudio fue descriptivo correlacional y contó con la participación de 20 sujetos entre 18 y 25 años con dentadura completa, exceptuando terceros molares; se excluyeron aquellos con tratamiento de ortodoncia previa, asimetría facial y maloclusión severa. Los resultados indican una DVO promedio de M: $65,34 \text{ mm} \pm 4,01$; F: $59,10 \text{ mm} \pm 4,77$ y una altura de pabellón auricular de M: $62,42 \text{ mm} \pm 2,81$; F: $61,23 \text{ mm} \pm 3,49$; en el caso de las mujeres la prueba estadística revela que no existen diferencias. Por ende, el estudio concluye que en las mujeres la altura del pabellón auricular puede ayudar a determinar la DVO.

Chotimah C. ⁶. 2019 Indonesia. Planteó como objetivo determinar la relación entre la altura del pabellón auricular y la DVO. El estudio fue descriptivo transversal y contó con la participación de 72 universitarios de Indonesia; se utilizaron como instrumentos el micrómetro interior para la DVO y el vernier digital para el pabellón auricular. Los resultados revelan que la media de la altura del

pabellón auricular fue de $59,55 \text{ mm} \pm 3,69$; asimismo, la DVO fue de $61,75 \text{ mm} \pm 4,2$; la Rho de Spearman revelan una correlación débil entre ambas variables ($Rho = 0,355$, $\text{sig.}=0,002$). El estudio concluye que la altura del pabellón auricular se puede utilizar como alternativa para determinar la DVO, puesto que existe una correlación débil pero significativa entre ambas.

Zivkovic N, et al. ¹² (2019) en serbia. El estudio tuvo como objetivo relacionar la DVO con magnitudes antropométricas faciales, dentro de ellas la longitud o altura del pabellón auricular. El estudio fue descriptivo correlacional, como criterios de inclusión se consideró a pacientes serbios entre 19 a 25 años con relación oclusal 1, sin tratamiento ortodóntico previo, dentadura completa, sin asimetrías y sin dolores miofasciales. Los valores para la altura del pabellón auricular derecho fueron de $6,83 \text{ cm} \pm 0,44$ para los hombres y de $6,07 \text{ cm} \pm 0,30$ para las mujeres; asimismo, la DVO masculina fue de $6,69 \text{ cm} \pm 0,82$ y la femenina de $5,94 \text{ cm} \pm 0,62$. Hubo diferencias estadísticas para ambas variables al compararlas por sexo ($p < 0,05$). Se estimó una correlación entre la altura del pabellón auricular y la DVO ($p = 0,004$). El estudio concluye que existe una correlación entre la VDO y la altura del pabellón auricular entre los adultos jóvenes con dentición intacta.

Majeed M, et al. ⁷ (2018) en Arabia saudita. El estudio tuvo como objetivo relacionar la DVO con magnitudes antropométricas faciales, dentro de ellas la longitud o altura del pabellón auricular, en una población saudí. El estudio fue descriptivo correlacional y contó con la participación de 228 pacientes. El instrumento utilizado fue el vernier digital. Los resultados indican que el promedio de DVO fue de $69,25 \text{ mm} \pm 5,54$ en los hombres y de $57,41 \text{ mm} \pm 5,32$ en las mujeres; siendo estas diferencias significativas ($p < 0,05$). Por otro lado, la altura del pabellón auricular fue de $62,44 \text{ mm} \pm 3,50$ para los hombres y de $61,82 \text{ mm} \pm 4,44$ en mujeres. Respecto de las correlaciones, La rho de Spearman fue de $0,013$ ($p > 0,05$) en hombres y de $0,209$ ($p < 0,05$) en mujeres. El estudio concluye que en las mujeres se podría determinar la DVO mediante el algoritmo $DVO = 0,238$ (altura de pabellón) + $42,72$.

Rege J, et al. ¹³ (2017) en India. El objetivo de este estudio fue averiguar la correlación entre la DVO con parámetros antropométricos; dentro de ellos la

altura del pabellón auricular, en pacientes dentados de Karad en la India. El estudio fue descriptivo correlacional y la muestra estuvo constituida por 320 pacientes dentados que cumplían los criterios de inclusión: periodontalmente sanos, dentadura completa y relación molar de clase 1. La DVO general fue de 57,38 mm \pm 5,30; la DVO en hombres y mujeres fue de 59,42 mm \pm 4,99 y de 55,35 mm \pm 4,82 respectivamente. Asimismo, el promedio de altura de pabellón auricular general fue de 58,42 mm \pm 4,41; en la comparación por sexo fue de 59,87 mm \pm 5,31 para los hombres y de 56,97 mm \pm 3,92 para las mujeres. Todas las comparaciones fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Respecto de las correlaciones en hombres fue de $r = 0,5$; $p = 0,00$ y en mujeres de $r = 0,272$; $p = 0,00$. Las fórmulas de regresión encontradas fueron para los varones $DVO = 0,3342 (\text{altura}) + 36,306$; y para las mujeres $DVO = 0,565 (\text{altura}) + 25,591$. El estudio concluye que la correlación en hombres es fuerte.

El término oclusión ha tenido varias definiciones desarrolladas a lo largo de los años de estudio sobre el tema. En 1899, Edward Angle, un estadounidense hizo la primera descripción de la relación oclusal dental. Según él, una oclusión adecuada es aquella en la que los primeros molares superiores están en "llave de oclusión". Es decir, la cúspide mesiobucal del primer molar maxilar ocluye en el surco bucal del primer molar mandibular. Si en esta relación molar los dientes están dispuestos en una línea de oclusión con una curva suave, entonces tienes una oclusión normal ¹⁴.

El estudio de la oclusión ha despertado el interés de académicos y profesionales. Brevemente, la oclusión se define por la relación entre las superficies oclusales de los dientes que debe estar en armonía con las demás estructuras del sistema estomatognático. Según la Academia de Prótesis Dentales, la oclusión dental es una posición estática, céntrica o excéntrica, en la que las superficies oclusales de los dientes superiores e inferiores están en contacto. Por otro lado, la oclusión funcional se refiere a los contactos oclusales de los dientes superiores e inferiores durante su funcionalidad ¹⁵.

Siguiendo esta conceptualización, se aplican otras tres definiciones según Soldberg y Seligman: (A) Oclusión fisiológica: existente en un individuo que no

presenta ningún signo de patología oclusal, sugiriendo una amplia variedad en la morfología oclusal acompañada de un bienestar físico y psicológico. De hecho, ninguna oclusión presente en la cavidad oral libre de patologías y disfunciones puede considerarse anormal. B) Oclusión no fisiológica (patológica): es el tipo de oclusión asociado a las lesiones traumáticas o trastornos en las estructuras de soporte de los dientes, los músculos y la ATM (articulación temporomandibular). El criterio que determina si una oclusión es fisiológica o no, se basa en los efectos perjudiciales para el sistema masticatorio y no en la forma de intercuspidación dental. C) Oclusión terapéutica (en tratamiento): se denomina oclusión terapéutica al tratamiento oclusal utilizado para corregir las interrelaciones estructurales vinculadas a la oclusión traumática¹⁶.

En el tratamiento y la confección de prótesis la correcta definición de la dimensión vertical de oclusión es esencial, ya que influye directamente en la calidad final del proceso. El correcto restablecimiento del paciente ocurrirá exactamente por esto y determinará el correcto funcionamiento de la deglución, fonación y masticación, además de devolver al paciente la estética armoniosa. La alteración del valor de la dimensión vertical tanto por exceso como por defecto trae consigo problemas: su aumento puede causar dificultad en la fonación, dolor o sensibilidad, disminución de la capacidad masticatoria, tensión en los músculos faciales, entre otros; Por otro lado, su disminución puede dar lugar a la aparición de queilitis angular, Además de afectar a la armonía facial, esto puede dar al paciente un aspecto senil¹⁷.

En los estudios se abordan diferentes conceptos sobre las características ideales en la oclusión de la dentición natural y protésica, lo que provoca controversia y dificultad para llegar a un consenso. Otro de los términos es el de gnatología, que fue definido como la ciencia que estudia las relaciones anatómicas, fisiológicas y patológicas del sistema estomatognático, abarcando el examen, el diagnóstico y el plan de tratamiento de estas situaciones¹⁸. A finales de los años setenta se desarrolló el concepto de oclusión funcional ideal que priorizaba la salud y el funcionamiento del sistema estomatognático y no una configuración oclusal específica. Así, se consideraba con oclusión funcional aquellos pacientes

que no presentaban patologías y tenían una configuración oclusal fisiológica, sin necesidad de intervención terapéutica. Por último, la DVO se define como la distancia entre dos puntos seleccionados arbitrariamente, uno en el maxilar y otro en la mandíbula, cuando los dientes están en oclusión ¹⁹.

Se han utilizado muchos métodos para la determinación de la DVO, entre ellos, podemos observar el uso de la dimensión vertical de reposo (DVR), la fonética, la deglución estética, craneometría, cefalometría y electromiografía. Para investigar cualquier cambio en la DVO, ya sea por disminución o aumento, hay que observar principalmente algunos parámetros: en el caso de pérdida de contención posterior, el progreso del desgaste dental, si es lento, puede haber una compensación por la erupción dental, pero si es rápido (como en la ocurrencia de bruxismo), puede haber un cambio en el DVO; la evaluación fonética usando la evaluación fonética con el uso de sonidos sibilantes; la distancia interoclusal por determinación de dos puntos, uno en la nariz y otro en el mentón, y la apariencia facial ²⁰.

En la evaluación de estos aspectos, se han propuesto varios métodos a lo largo del tiempo, siendo los más utilizados los de proporciones faciales, fonéticos y métricos. El método de las proporciones faciales tiene en cuenta que algunas dimensiones faciales son análogas a la medida de la DVO, como la distancia de la comisura del labio a la otra; la distancia interpupilar; la distancia vertical de la ceja al ala de la nariz; la distancia entre la comisura del ojo y el ángulo interno del otro ojo; la distancia vertical de la comisura del ojo, o de la pupila, a la comisura de la boca; la distancia vertical de la nariz a la línea media (de subnasal a glabella); la distancia entre la línea de las cejas y el nacimiento del pelo (en las mujeres); la distancia vertical de la oreja; el doble del tamaño de un ojo; el doble de la distancia entre la cara interna de ambos ojos; la distancia entre el rabillo del ojo y la oreja ²¹.

Estas mediciones faciales son datos más objetivos que los parámetros subjetivos. La gran ventaja de utilizar las medidas faciales es que no requiere rayos X ni otros dispositivos. Las fotografías antiguas sirven como una excelente referencia para que el clínico obtenga una definición de las proporciones faciales antes de la pérdida de los dientes ²¹.

El método estético, propuesto por Turner y Fox en 1884, establece la DVO a partir de la evaluación de la fisonomía facial y toma como puntos de referencia la disposición de los pliegues naso labiales, el equilibrio del tercio inferior de la cara con las demás partes del rostro y la adquisición de plenitud facial. Este método se recomienda en la mayoría de los casos en los que se conservan los tejidos blandos (labios y mejillas) y permiten una reposición estética. Sus desventajas son la dependencia de los estándares estéticos subjetivos del profesional y del paciente ²².

El método fonético se basa en la posición del borde de los incisivos mandibulares aproximadamente 1 mm más bajo y lingual al borde de los incisivos maxilares, en el momento de la pronunciación de sonidos como /s/. Otros sonidos también se pueden aplicar como /m/, /f/ e /i/. Es importante tener en cuenta que existe una controversia con respecto a la multidisciplinariedad al asociar la odontología, la lingüística y la terapia del habla, en el uso de estos sonidos, determinados por la literatura internacional. Cuando se estudiaron estos fonemas en este panorama multidisciplinar, la conclusión fue que sólo el sonido /S/ se acerca a la DVO. Debido a la subjetividad de este método se recomienda que se aplique junto con otras técnicas para determinar la DVO ⁴.

Por último, los métodos métricos; desde la antigüedad, las medidas faciales pueden utilizarse para determinar la DVO. Leonardo da Vinci (1452-1519) en su libro Estudios de Anatomía aportó varias observaciones y dibujos sobre las proporciones faciales y el tercio inferior de la cara, al que llamó "Divina proporción" ²³. Describió una serie de dimensiones que para él son similares al tercio inferior de la cara. Según el autor, la altura del tercio inferior de la cara es similar a las siguientes dimensiones: la distancia desde la base de la nariz hasta la barbilla; la distancia entre la ceja y la línea del cabello, la distancia desde el ángulo exterior de un ojo hasta el ángulo interior del otro, la altura de la oreja; la distancia entre la punta del pulgar y la del índice, la punta del pulgar y la punta del dedo índice, cuando los dedos están juntos desde la esquina exterior de un ojo hasta la oreja ²⁴.

Willis presentó un método métrico para determinación de la dimensión vertical. Basado en pacientes dentados, afirmaron que las distancias del ángulo externo

del ojo a la comisura labial eran iguales a la distancia de la base de la nariz al mentón. Así, cuando los planos oclusales de los pacientes totalmente desdentados ocluyen con el uso de prótesis, estas distancias deben coincidir. Idealizó un instrumento llamado calibrador de Willis, que ayuda en determinación de la DVO ²⁵.

A través del calibrador Willis se registra la distancia de la esquina externa del ojo a la comisura labial y se reduce arbitrariamente entre 3 y 4 mm, lo que equivale al espacio funcional libre, para establecer la altura a la que el plano de orientación inferior debe ajustarse para alcanzar la DVO, la posición en la que se llevará a cabo la rehabilitación. Si el profesional tiene la oportunidad de tener contacto con el paciente antes de las extracciones, será muy útil para preservar la longitud de la cara mediante la obtención de modelos de yeso, una fotografía, radiografía, o utilizando los perfiles de alambre blando de silueta ²⁶. Aunque el método métrico es ampliamente utilizado, se estima que sólo en el 13% de los individuos dentados puede establecerse efectivamente esta correlación métrica.

Shalini et al ²⁷ informó de que las mediciones faciales ofrecen importantes ventajas protésicas como punto de partida para determinar la dimensión vertical de la oclusión. Estas mediciones son objetivas, mientras que la posición de reposo mandibular o la técnica de deglución son criterios subjetivos. El autor afirma además que la DVO es similar a al menos 12 mediciones de la cara y las manos y que se puede conseguir de forma objetiva en la mayoría de los pacientes. Como todavía no existe un método exacto, las mediciones resultan atractivas porque no requieren radiografías ni ningún otro dispositivo de medición especial ²⁷.

Mohuibi .et al ²⁸ en Marruecos afirman que en los casos en los que no es posible determinar la DVO original de un paciente, antes de las extracciones, por diversas razones, la combinación de dos o más métodos, en vista de las diversas metodologías y de las inevitables inexactitudes, es un procedimiento clínico muy recomendable ²⁸.

Así pues, está claro que no existe un método definitivo para conseguir una dimensión vertical de la oclusión, al fin y al cabo, todos se basan en las experiencias de la práctica clínica de algunos autores y todos ellos tienen sus

restricciones. Para asegurar la determinación del método ideal, se debe analizar la precisión de las mediciones, la adaptabilidad de la estrategia, el tipo y la complejidad de los equipos necesarios para una medición segura. La aplicación de diferentes métodos recomendados es una alternativa a mitigar los puntos débiles de cada método y está orientado por la mayoría de los autores, así como el uso provisional de una placa acrílica después de las evaluaciones iniciales, para que, posteriormente, se realice una nueva evaluación con pruebas fonéticas, métricas y de proporciones faciales y así indicar la determinación decisiva de la DVO ²⁸.

Debido a tantas variables y subjetividades, se cree que el tratamiento rehabilitador para la recuperación de la DVO debe pasar por un periodo de prueba con el uso de prótesis temporales, también llamadas prótesis terapéuticas, que regularmente requieren el recubrimiento de las superficies oclusales, en este caso, llamadas sobrepuestas. Las prótesis removibles son de coste accesible y de ajuste sencillo; y válidas en varios aspectos, como estabilizar la oclusión, restaurar la DVO en situaciones diagnosticadas de bruxismo, abrasión patológica o en ausencia de algunos elementos dentales. Además, la adaptación del paciente con la prótesis removible antes de la instalación de la prótesis definitiva también permite analizar las reacciones del sistema neuromuscular a la rehabilitación oral ²⁹.

Las alteraciones de la DVO pueden llevar a escenarios de trastornos temporomandibulares (TTM), determinando cuadros dolorosos y/o no funcionales: dolor muscular, limitación y desviación en la trayectoria mandibular, ruidos articulares durante la apertura y cierre de la boca, cefaleas, dolor de cuello y oído son algunos de los signos y síntomas más comúnmente reportados. Debido a la posibilidad de que los TTM se originen en el crecimiento craneofacial temprano, existe un alto porcentaje de niños que presentan signos y síntomas asociados a los trastornos temporomandibulares ¹⁷.

La disminución de la DVO conduce a un espacio libre funcional por encima de lo necesario y, en consecuencia, se pueden observar algunos daños como: oclusión traumática con compromiso periodontal; reflejos en la audición; sobrecarga de la articulación temporomandibular; aumento del desgaste dental;

cara con aspecto acortado; envejecimiento prematuro debido a la pérdida de tono de los músculos de la expresión facial; aparición de queilitis angular. Además de otras patologías agudas y crónicas en las estructuras orofaciales, deformación mandibular, modificación de la composición de las fibras musculares y de la respuesta adrenocortical generando un aumento del nivel de cortisol urinario y disminución del volumen de orina ¹⁷.

Costen, en 1934, informó de varios síntomas análogos a la disminución de la DVO, como la pérdida de audición, los mareos y el dolor de la ATM, causado por el desplazamiento posterior del cóndilo que comprime la zona retro discal, situación que se denomina Síndrome de Costen. Además de esto, la deformación de la DVO puede provocar cambios en la postura de la cabeza y el cuello. ³⁰.

Arghana et al ³¹ en sus estudios también concibieron una relación notoria entre el bruxismo y los factores oclusales. El bruxismo es una condición que evidencia diferentes características clínicas y causas. Entendiendo esto, es fundamental que el cirujano dental tenga un amplio conocimiento de los mecanismos fisiológicos y farmacológicos, así como de los factores clínicos para determinar el tratamiento que conduce no sólo a las consecuencias, sino también a las causas del bruxismo³¹.

Es posible entender que el bruxismo es un vicio oral de alta prevalencia y perjudicial para todo el sistema estomatognático. Está determinada por movimientos repetitivos, disfuncionales y fuertes de los músculos elevadores de la mandíbula, con el efecto de apretar y deslizar los dientes unos contra otros. De este modo, estos músculos se hipertrofian y los dientes se deterioran. ³².

Según los métodos analizados, el método con más ventajas es el método craneométrico. Es muy fácil de usar, de aprender y requiere poco tiempo para realizarlo, pero es por el contrario se limita cuando el paciente presenta gran asimetría facial, arrugas o barba ³².

Para proporcionar un resultado predecible y de bajo riesgo, el cambio de la DVO debe ser el mínimo necesario para armonizar la estética dentofacial, dejar espacio para restauración planificada y mejorar las relaciones oclusales. Modificaciones en la dimensión vertical deben respetar los componentes

horizontales de la rehabilitación, como el equilibrio maxilomandibular y dientes anteriores equilibrados y estables. Para minimizar el margen de error, los parámetros objetivos y subjetivos deben ser racionalmente incorporados en la obtención de la DVO. Los parámetros objetivos se definen por la necesidad de proporcionar un grosor adecuado para el material de restauración seleccionado y establecer relaciones incisales y oclusales favorables ³².

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación es básica dado que acumula conocimientos e información que conducen a resultados académicos o aplicados importantes, pero sin hacerlo directamente. Contienen datos empíricos obtenidos mediante la observación y medición directa o indirecta de la variable y que se centran en el descubrimiento de regularidades de eventos o en la comprobación de teorías y conceptos, sin interés aplicado inmediato ³³.

El diseño de investigación es no experimental transversal y correlacional; toda vez que no se realizó manipulación de variables independientes para observar el efecto en variables dependientes, solo se relacionó la longitud del pabellón auricular con la DVO a fin de determinar el grado de correlación entre las variables, mas no relación de causa – efecto. Las mediciones fueron realizadas en momento único por lo que se afirma que el estudio es transversal. Asimismo, las mediciones fueron realizadas por los investigadores, sin necesidad de recurrir a fuentes previas, por ende, el estudio es prospectivo ³³.

3.2. Variables y operacionalización

Variable cuantitativa: Dimensión vertical oclusal.

Variable cuantitativa: Longitud de pabellón auricular.

Covariable cualitativa: Sexo.

Covariable cualitativa: Lateralidad.

La matriz de Operacionalización de variables se puede observar en el Anexo 1.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población estuvo conformada por la totalidad de pacientes adultos de entre 18 a 25 años atendidos en el Centro de Salud de Aguas Verdes, de acuerdo a la oficina de informática del establecimiento de salud se atienden 1584 pacientes mensuales de todas las áreas; sin embargo, al filtrar por edades se obtuvo que

en el servicio de medicina son 108 pacientes de entre 18 a 25 años que se atienden en un mes; en el servicio de nutrición son también 108 pacientes de esas edades; el servicio de obstetricia atiende 144 pacientes y los servicios de psicología y odontología atienden 72 pacientes cada uno; hace un total de 504 pacientes mensuales.

Los criterios de inclusión y exclusión se definieron a partir de la experiencia clínica y la revisión de la literatura. El principal criterio considerado fue la existencia de una oclusión estable. Es un concepto difícil de definir. Sin embargo, se consideró que una oclusión estable es aquella que permite mantener una estabilidad neuromuscular y unas funciones masticatorias, estéticas y fonéticas satisfactorias. El concepto de arcada dental reducida; (que considera que una oclusión estable es aquella en la que al menos todos los dientes anteriores están en oclusión y hay de tres a cinco unidades oclusales, correspondiendo un par de premolares antagonistas a una unidad oclusal y un par de molares antagonistas a dos unidades oclusales, siempre que haya bilateralidad); surgió después de que varios autores consideraran que incluso los individuos severamente edéntulos podían tener una oclusión estable.

Sin embargo, las arcadas dentales reducidas también son susceptibles de tener una oclusión inestable y, por esta razón, se definieron criterios de exclusión, como la movilidad, las periodontopatías, las abrasiones marcadas y la destrucción coronal importante en todos los dientes considerados, así como la ausencia de relación molar de clase I y la presencia de hábitos parafuncionales.

Como los métodos antropocefalométricos se basan en las dimensiones craneofaciales medidas en los tejidos blandos, se consideraron algunos factores que pueden afectar a la estructura craneofacial y alterar sus dimensiones y relaciones, como la parálisis o neuralgia facial y las enfermedades congénitas o adquiridas, los traumatismos y las cirugías invasivas que afectan a esta zona. También se excluyeron los individuos menores de 18 años, ya que a esta edad la estructura ósea y la oclusión pueden no estar todavía estabilizadas. Los pacientes mayores de 25 años también fueron excluidos, al igual que en estudios científicos que sirven como antecedentes de la presente investigación. También se excluyeron los individuos en tratamiento ortodóntico o con tratamiento

ortodóntico previo, con trastornos temporomandibulares diagnosticados en tratamiento o ya tratados, porque tales cambios pueden modificar las dimensiones oclusales. Finalmente, fueron excluidos aquellos pacientes que no deseen participar del estudio y que se negaron a firmar el consentimiento informado (Anexo 2).

Muestra.

Para obtener el número de unidades muestrales se aplicó el algoritmo para medias en poblaciones finitas, toda vez que las variables de estudio son numéricas. Se trabajó con una confiabilidad del 95% y con una precisión de 0,5 mm, para obtener la varianza se obtuvo la desviación estándar del estudio de Julcamoro ⁽¹⁰⁾ en Lima. Realizados los cálculos se obtuvo una muestra de 174 pacientes.

Muestreo.

La elección de las unidades muestrales se realizó por conveniencia, quiere decir que fueron incorporados a la investigación todos aquellos sujetos que se encontraban los días del examen y que cumplían con los requisitos de selección, de acuerdo al orden de ingreso al establecimiento de salud y hasta completar la muestra (anexo 3).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada fue la observación no experimental y como instrumento se utilizó un calibrador vernier digital de la marca Mitutoyo 0-150 mm / 500-197-20, dicho instrumento es válido para la obtención de magnitudes lineales, posee opción de autocalibrado en 0 mm. Se realizó una prueba de calibración por juicio de experto y se obtuvo la confiabilidad del investigador, con el propósito de determinar en primer lugar si los investigadores poseen las habilidades necesarias para realizar una medición correcta de DVO y la longitud de pabellón auricular; y en segundo lugar, para estimar la correlación entre las medidas obtenidas por los investigadores y las medidas obtenidas por el especialista en rehabilitación oral (Anexo 5). Se aplicó el índice de coeficiente de correlación intraclase (CCI), para la variable DVO el CCI conjunto de investigadores y experto fue de 0,992; y para la variable longitud de pabellón auricular el valor de

CCI fue de 0,972. Finalmente, para el CCI conjunto total de ambas variables y todos los evaluadores fue de CCI = 0,909. Al ser un valor superior a 0,8 se confirma que tanto los investigadores como el instrumento utilizado son altamente confiables (Anexo 6).

La prueba se realizó en el establecimiento de salud I-4 de Zarumilla donde se solicitó la autorización al jefe del establecimiento para realizar este procedimiento (Anexo 4); una vez aceptada la solicitud, se realizó la evaluación de los pacientes que cumplían con los requisitos de selección, los días 4 y 5 de noviembre en turnos diurno desde las 8 am a 4 pm. A cada unidad muestral se le solicitó el consentimiento informado, luego se procedió al examen que en promedio tardó 10 minutos por participante. La elección del establecimiento de Zarumilla obedece al hecho de que posee una población de características similares al establecimiento I-3 Aguas verdes, que es el lugar designado para la ejecución de la investigación.

3.5 Procedimientos

Se ofició la documentación correspondiente al Centro de Salud I-3 Aguas Verdes a fin que permitan desarrollar la investigación. Una vez aceptada la misma, el personal investigador se apersonó a la Unidad de Odontología a fin de coordinar con el cirujano dentista la recolección de los datos. Durante el mes de Marzo se procedió a informar a los pacientes del objetivo de la investigación y se solicitó su participación a través del consentimiento informado (Anexo 2). Los pacientes que desearon colaborar con la investigación fueron sometidos a un examen bucal para determinar si poseen oclusión estable, se excluyeron los pacientes que incurrieron en los criterios ya explicados anteriormente.

El procedimiento de evaluación fue realizado midiendo la distancia del punto subnasal al punto menton para la variable DVO; y para la variable longitud de pabellón se realizó la medición del borde superior del pabellón al borde inferior del mismo, se hicieron las mediciones de ambos pabellones auriculares. La atención de los pacientes se realizó respetando los estrictos protocolos de bioseguridad instaurados por el centro asistencial por la coyuntura de la

pandemia por COVID -19. Finalmente se agradeció al participante por su valiosa ayuda.

3.6 Método de análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS v 27. Se realizaron las pruebas de normalidad de los datos; tanto la prueba Kolmogorov Smirnow como la prueba Shapiro Wilk muestran significancias por encima del 5% (anexo 7), es decir que los datos obtenidos se ajustan a la distribución normal; por tal motivo se utilizaron pruebas paramétricas: para la asociación se utilizó la prueba R de Pearson y para las diferencias se utilizó la prueba t student para muestras independientes.

3.7 Aspectos éticos

Al ser una investigación biomédica, el presente estudio respetó los principios estipulados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial ³⁴. Es decir que la finalidad de la investigación fue mejorar los métodos actuales para predecir la DVO en paciente edéntulos, protegiendo la salud, dignidad e integridad de los participantes, por otro lado, se garantizó el derecho a la confidencialidad de la información recabada con fines de la presente investigación; el trato fue equitativo para todos los participantes, siempre buscando el bien común.

La Universidad César Vallejo estipula los principios bioéticos de investigación, los cuales se tendrán en consideración en el desarrollo del presente estudio, es decir que se respetará el principio de autonomía, por consiguiente, los participantes son libres de brindar o no el consentimiento para participar de la investigación, asimismo pueden retirarse de la misma en cualquier momento sin tener que brindar explicaciones al respecto. Por otro lado, el estudio asegura que los investigadores poseen las competencias para ejecutar la investigación siguiendo los requerimientos del método científico, poniendo por encima la integridad humana antes que los fines académicos. Además, los investigadores declaran que poseen libertad, dado que no existe interés político, religioso o económico en la realización del presente estudio. El principio de no maleficencia se hizo efectivo al respetar la integridad física y psicológica de los participantes, actuando en todo momento con probidad y honestidad durante todas las etapas de investigación, es decir que las referencias citadas fueron reales y los datos presentados reflejan la realidad de la población estudiada. De acuerdo al artículo 9, se respetó la propiedad intelectual, es decir que no hubo plagio de ningún tipo respetando las ideas y conceptos de los diversos autores y haciendo las citas correspondientes. El estudio posee transparencia, por lo que los datos y resultados pueden ser publicados a fin que cualquier investigador ajeno pueda verificar y replicar en futuras investigaciones.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Relación entre dimensión vertical oclusal y longitud de pabellón auricular.

	Sexo		Total	IC95%	P
	M	F	r DVO		
Derecho	0,725	0,912	0,772	[0,705 - 0,826]	<0,001
Izquierdo	0,706	0,894	0,761	[0,690 - 0,817]	<0,001

IC: Intervalo de confianza; P: Pearson

Fuente: Matriz de datos

En la tabla 1 se pueden observar las correlaciones entre la DVO y las longitudes de los pabellones auriculares derecho e izquierdo. La mayor correlación se obtuvo con el pabellón derecho $r = 0,772$ en comparación al izquierdo $r = 0,761$. Ambos pabellones lograron correlacionarse ($p < 0,05$), las mayores correlaciones se producen en el sexo femenino, $r = 0,912$ para el lado derecho y de $0,894$ para el lado izquierdo. En el sexo masculino las correlaciones fueron de $r = 0,7251$ para el pabellón auricular derecho y de $r = 0,706$ para el izquierdo.

Tabla 2. Dimensión vertical oclusal de los pacientes según sexo.

		n	Mín	Máx	Media	Desviación estándar
	Masculino	87	55,15	75,52	66,16	4,45
Sexo	Femenino	87	51,39	68,58	59,26	4,3
	Total	174	51,39	75,52	62,71	5,57

* sig < 5% t - student independiente

Fuente: Matriz de datos

En la tabla 2 se observa la comparación de las magnitudes de la DVO de acuerdo al sexo. La DVO en hombres fue de $66,16 \pm 4,45$ mm, con un mínimo de 55,15 mm y un máximo de 75,52 mm; y en mujeres la media fue de $59,26 \pm 4,30$ mm, con un mínimo de 51,39 mm y un máximo de 68,58 mm.

Tabla 3. Longitud del pabellón auricular según sexo y lateralidad.

		M	F	(sexo)	Total	(lateralidad)
Derecho	n	87	87		174	
	Mín	44,55	48,23		44,55	
	Máx	74,74	72,21	< 0,001*	74,74	
	Media	63,14	60,19		61,66	
	ds	5,93	4,97		5,65	
Izquierdo	n	87	87		174	0,865
	Mín	44,65	48,33		44,65	
	Máx	74,65	72,26	< 0,001*	74,65	
	Media	63,29	60,24		61,76	
	ds	5,99	5,01		5,71	

* sig < 5% t - student independiente

Fuente: Matriz de datos

En la tabla 3 se observan las magnitudes del pabellón auricular derecho e izquierdo. En el lado derecho de $61,66 \pm 5,65$ mm y en el lado izquierdo de $61,76 \pm 5,71$ mm. No hubo diferencias estadísticamente significativas, promedios de longitud auricular por lateralidad, de acuerdo al sexo, en el lado derecho para los hombres fue de $63,14 \pm 5,93$ mm y para las mujeres de $60,19 \pm 4,97$ mm, dichas diferencias fueron altamente significativas ($p < 0,05$). Asimismo, en el lado izquierdo se observaron promedios de $63,29 \pm 5,99$ y de $60,24 \pm 5,01$ para hombres y mujeres respectivamente ($p < 0,05$).

V. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes en el año 2023.

La estimación de la DVO en tratamientos de rehabilitación oral representa un desafío para los cirujanos dentistas, principalmente en pacientes edéntulos completos o con prótesis antiguas y desajustadas que presentan una pérdida sustancial de la dimensión vertical.³⁵⁻³⁹ En estos pacientes es necesario establecer una dimensión vertical que no sea excesiva ni tampoco acortada, dado que ambos casos implican un riesgo para la salud oral de los individuos; el exceso en la DVO deforma la cara y aumenta la reabsorción de los huesos maxilares, puesto que ocurre una mayor presión oclusal en reposo, esto hace que sea dificultosa la retención protésica convencional y la rehabilitación sobre implantes. Por otro lado, cuando la DVO está disminuida, pese a que posee mayor aceptación, también modifica las facies, "envejeciendo" al individuo, y llevando a la acumulación y estasis de saliva en las comisuras labiales, un factor determinante para la aparición de queilitis angular.⁴⁰⁻⁴⁵

Respecto de la edad de los participantes, se tomó como criterio de inclusión pacientes de entre 18 a 25 años, esto obedece a la teoría de Laksmapapa citada por Ginting et al ⁹, la cual menciona que el crecimiento óseo cesa a los 18 años, es decir que a partir de esta edad la cara no crecerá y mantendrá un tamaño estable hasta los 25 años, a partir de esta edad puede haber una ligera contracción debido al desgaste fisiológico que hace que se reduzca la distancia inter cuspídea y por ende la DVO. Por otro lado, Alexander et al ⁴⁶ refiere que el pabellón auricular cesa su crecimiento a los 15 años, por ende la probabilidad que siga creciendo entre los 18 y 25 años es nula.

Existe relación positiva entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular, esto fue demostrado dado que tanto el pabellón izquierdo como el derecho obtuvieron valores de R superiores a 0,75, de acuerdo a la tabla de baremación de Pearson se cataloga como una correlación positiva alta. Otros estudios tales como Dhoot et al ⁵ en la India en 120 sujetos de 18 a 25 años y Julcamoro et al ¹⁰ en Lima en 47 jóvenes, encontraron valores muy similares, el

primero de 0,79 y el segundo de 0,64. Estas similitudes se deberían a que las características sociodemográficas en dichos estudios fueron similares a las de la población examinada en el presente estudio.

La asociación positiva entre ambas variables también fue reportada con valores menores pero significativos por Krishnamurthy et al ⁸ en la India en 100 individuos de 20 a 25 años, también por Chotimah et al ⁶ en una población de 72 universitarios de Indonesia, además por Zivkovic et al ¹² en 120 pacientes serbios de entre 19 a 25 años; y por Rege et al ¹³, también en la India en una población de 320 pacientes jóvenes. Todos ellos concluyen en sus estudios que la correlación existe y que en conjunción con otros métodos la longitud del pabellón auricular serviría para estimar la DVO en pacientes edéntulos en quienes no es posible aplicar métodos más objetivos.

Otros de los objetivos de investigación fue comparar la magnitud de la DVO por sexo, asimismo comparar la magnitud de la longitud del pabellón auricular entre hombres y mujeres. El presente estudio encontró diferencias significativas entre los promedios de DVO y los promedios de pabellón auricular cuando se compararon por sexo, en ambos casos las magnitudes fueron mayores en hombres. Estos resultados son congruentes con lo reportado por Dhoot et al ⁵, Zivkovic et al ¹², Majeed et al ⁷ y Rege et al ¹³ quienes informaron valores superiores de ambas magnitudes en hombres. Lo anterior es explicado por el papel de las hormonas en el crecimiento y desarrollo óseo, la testosterona hace que los huesos de los varones sean más grandes que los de las mujeres, dado que esta hormona acelera la síntesis de proteínas en el organismo, es decir hay mayor formación de matriz orgánica por parte de los osteoblastos, la que luego de mineralizar forma los huesos. Asimismo, hay que destacar el papel de los estrógenos en las mujeres que juegan un papel preponderante en el cierre epifisario temprano, esto hace que los huesos cesen su crecimiento mucho antes en las mujeres que en los hombres ⁴⁷⁻⁴⁸. Por otro lado, Majeed aporta que en las poblaciones mongoloides es prevalente el perfil convexo con ángulo ANB aumentado, mandíbula retrognática y protrusión bimaxilar, y que la diferencia en la correlación entre las medidas craneofaciales masculinas y femeninas se debe

a las mandíbulas más prognáticas y al ángulo mandibular más pronunciado en los hombres en comparación con las mujeres.

Finalmente, la investigación propuso comparar las magnitudes de los pabellones derecho e izquierdo, los resultados indicaron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de las magnitudes de promedios del pabellón derecho e izquierdo, asimismo los valores de correlación entre la DVO y los pabellones de ambos lados son similares, este hallazgo es consistente con lo reportado por Julcamoro et al ¹⁰ y Zivkovic et al ¹². Por otro lado, Kumar et al ⁴⁹ en una población de Malasia y Dixit et al ⁵⁰ en la India, midieron las longitudes de los pabellones auriculares derecho e izquierdo encontrando valores muy cercanos a los reportados en el presente estudio, estos autores concluyen que no existen diferencias entre las longitudes de ambos pabellones. Para explicar este fenómeno es necesario referirnos a Jones et al ⁵¹ quienes en su estudio sobre las bases biológicas de la belleza manifestaron que la facie humana es bilateral y muestra en su mayor parte simetría; si bien es cierto que existe la asimetría fluctuante, es decir variaciones de la simetría perfecta, se cree que esta última es producto de inestabilidad en el crecimiento por efectos ambientales, tales como infecciones, mutaciones o accidentes. Otro aspecto que afectaría la simetría es la actividad muscular, ejemplo de ello son los músculos maseteros que incrementan el volumen de la cara en el lado de mayor funcionalidad, sin embargo, los pabellones auriculares no están sujetos a inervación motora por lo que no es posible el mayor desarrollo de uno en comparación al otro, por ello es que en todos los antecedentes existe simetría de ambos pabellones auriculares.

Como limitación metodológica, es oportuno mencionar que los pabellones auriculares a partir de los 25 años sufren un aumento progresivo de tamaño a razón de 0,22 mm por año ¹⁰; esto hace que los resultados del presente estudio sean válidos para la población examinada y para el grupo etario previsto, asimismo esta es una de las razones principales por las que aún no se realizan las fórmulas de regresión logística para la población universal, dado que se necesitan mayor cantidad de estudios en diversos grupos de edad a fin de que los algoritmos sean ajustados conforme avanza la edad de los pacientes.

Hubo limitaciones prácticas y de tiempo en el sentido que el horario de atención fue el ofrecido por el centro asistencial, algunos de los pacientes mostraban poca disponibilidad para facilitar el consentimiento y permitir el examen antropométrico, manifestando estar apurados y que ya habían perdido suficiente tiempo en su atención médica u odontológica. En las limitaciones teóricas se menciona la poca disponibilidad de estudios nacionales publicados en revistas indexadas que sirvan como marco de referencia de la presente investigación, los estudios internacionales incluyeron en su mayoría otras medidas antropométricas faciales adicionales a la longitud del pabellón auricular, siendo este un factor de dificultad para encontrar antecedentes con parámetros solicitados por la universidad. También se menciona la validez interna del estudio, lo que no permite la extrapolación de resultados a otras realidades del Perú y del mundo.

Esta metodología ha demostrado ser reproducible, económica, no invasiva y puede ser utilizada en numerosas investigaciones independientemente del sexo. Aunque en este estudio se documenta una correlación positiva entre la DVO y la longitud del pabellón auricular, se necesita más investigación para establecer cómo cambian estos parámetros entre sí.

VI. CONCLUSIONES

1. Existe correlación alta entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular, en pacientes del establecimiento de Salud Aguas Verdes I-3 Tumbes.
2. Existen diferencias significativas de la dimensión vertical oclusal en función del sexo de los pacientes del establecimiento de Salud Aguas Verdes I-3, siendo los hombres quienes poseen magnitudes mayores de dimensión vertical oclusal.
3. No existen diferencias significativas en las magnitudes del pabellón auricular derecho e izquierdo en los pacientes del establecimiento de Salud Aguas Verdes I-3.

VII. RECOMENDACIONES

A los investigadores se recomienda replicar la presente investigación en cada una de las regiones del país con muestras representativas, para finalmente obtener la ecuación nacional de regresión predictiva de la dimensión vertical de oclusión en función de la longitud del pabellón auricular, teniendo en consideración las diferencias de sexo encontradas en el presente estudio, así como el algoritmo de modificación del pabellón auricular en función de la edad a razón de 0,22 mm por año.

Se sugiere considerar como variables asociadas a la DVO, en futuros estudios, variables intervinientes como el desgaste dental y la raza; asimismo, otras medidas craneométricas que se estima poseen correlación con la dimensión vertical de oclusión; tales como, la distancia del borde exterior del ojo – tragus, la distancia canto interno del ojo – comisura labial, la distancia interpupilar, la distancia centro de pupila – comisura labial, longitud de endocantion a exocantión del ojo contralateral; asimismo, medidas antropométricas como las distancias de los dedos de las manos.

Se propone utilizar los datos y resultados de la presente investigación en conjunto con las fórmulas de regresión del pabellón auricular por la edad, establecer fórmulas para la predicción de la DVO en función de la longitud del pabellón auricular.

A los cirujanos dentistas se recomienda utilizar la longitud del pabellón auricular en conjunto con otros métodos clínicos y antropométricos para estimar la dimensión vertical oclusal en pacientes edéntulos totales que soliciten rehabilitación.

REFERENCIAS

1. Driscoll C, Freilich M, Guckes A, Knoernschild K, McGarry T. The Glossary of Prosthodontic Terms. The Journal of Prosthetic Dentistry [Internet]. 2017 13 setiembre 2022; 117(5S):[e1-e105 pp.]. Available from: https://www.academyofprosthodontics.org/lib_ap_articles_download/GPT9.pdf.
2. Mattos T. Aumento da diemnsao vertical de oclusao. Campo Grande - Brasil: Faculdade Sete Lagoas; 2020.
3. Leles S, Peres M, Veloso A, Góes R, Nascimento F, Dietrich L. Prótese overlay no paciente com perda de dimensao vertical causada pelo bruxismo: Experiencia de estágio clínico. Revista Psicologia e Saúde em Debate [Internet]. 2017 12 setiembre 2022; 3(1):[12-21 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.22289/2446-922X.V3N1A2>.
4. Calamita M, Coachman C, Sesma N, Kois J. Occlusal vertical dimension: treatment planning decisions and management considerations. The International Journal of Esthetic Dentistry [Internet]. 2019 12 setiembre 2022; 14(2):[166- pp.]. Available from: https://jorlabdental.com/assets/docs/Occlusal_vertical_dimension_treatment_p_lanning_decisions_and_management_considerations.pdf.
5. Dhoot L, Shushma R, Patil K. Evaluating the co-relation between vertical dimension of occlusion and the height of the external ear. Int J Med Oral Res [Internet]. 2021 15 setiembre 2022; 6:[31-3 pp.]. Available from: <http://www.ijmorweb.com/text.asp?2021/6/2/31/325270>.
6. Chotimah C. Correlation Ear Leaf Height with Measurement of Vertical Dimension of Occlusion. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology [Internet]. 2019 13 setiembre 2022; 13(3):[441-5 pp.]. Available from: <https://www.ijfmt.com/scripts/IJFMT%20July-Sept%202019.pdf>.
7. Majeed M, Haralur S, Khan M, Ahmari M, Shahrani N, Shaik S. An Anthropometric Study of Cranio-Facial Measurements and Their Correlation with Vertical Dimension of Occlusion among Saudi Arabian Subpopulations. Open Access Maced J Med Sci [Internet]. 2018 15 setiembre 2022; 6(4):[680-6 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29731941/>.
8. Krishnamurthy P, Yogitha K, Shanmuganathan N, Kapil R. An Anthropometric Correlation Of Vertical Dimension Of Occlusion, Length Of Finger And Linear Ear Length Among Dentulous Patients-An Observational Study. European Journal of Molecular & Clinical Medicine [Internet]. 2021 15 setiembre 2022; 8(3):[549-57 pp.]. Available from: https://ejmcm.com/article_9413_8006715b498c07abde40a982042d7c3e.pdf.
9. Ginting R, Hinson D. Correlation of the vertical dimension of occlusion with five distances between facial landmarks among those of Batak Toba ethnicity. Dental Journal [Internet]. 2020 15 setiembre 2022; 53(1):[30-5 pp.]. Available from: <https://e-journal.unair.ac.id/MKG/article/view/17484>.
10. Julcamoro E, Lozano F, Castro-Rodríguez Y. Relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud lineal del pabellón auricular. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2020 15 setiembre 2022; 57(4):[e2989 p.]. Available from: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2989>.

11. Singh D, Subhas S, Gupta A, Kesari M, Kumar A, Nayak L. Facial measurements: A guide for vertical dimension. . J Family Med Prim Care [Internet]. 2020 15 setiembre 2022; 9:[2056-60 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32670965/>.
12. Zivkovic N, Kikolic P, Kuzmanovic-Pficer J, Peric M, Milic-Lemic A. An anthropometric study of craniofacial measurements and their correlation with vertical dimension of occlusion among fully dentate population in Serbia. Serbian Dental Journal [Internet]. 2019 15 setiembre 2022; 66(4):[182-8 pp.]. Available from: <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0039-1743/2019/0039-17431904182Q.pdf>.
13. Rege J, Gosavi S, Gosavi S, Tewary S, Kore A. Evaluation of the Correlation between the Vertical Dimension of Occlusion and the Length of the Ear, Nose, and Little Finger: An Anthropometric Study. Int J Prosthodont Restor Dent [Internet]. 2017 15 setiembre 2022; 7(1):[1-7 pp.]. Available from: <https://www.ijopr.com/doi/IJOPRD/pdf/10.5005/jp-journals-10019-1167>.
14. Campbell S, Goldstein G. Angle's Classification—A Prosthodontic Consideration: Best Evidence Consensus Statement. Journal of Prosthodontics [Internet]. 2020 23 octubre 2022; 30(S1):[67-71 pp.]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jopr.13307>.
15. Juliá-Sánchez S, Álvarez-Herms J, Burtscher M. Dental occlusion and body balance: A question of environmental constraints? Journal of Oral Rehabilitation [Internet]. 2019; 46(4):[388-97 pp.]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joor.12767>.
16. Ivanyuta O, Al-Harazi G, Domenyuk D, Dmitrienko S, Domenyuk S, Ivanyuta S, et al. Modification of the dental arch shape using graphic reproduction method and its clinical effectiveness in patients with occlusion anomalies. Archiv Euromedica [Internet]. 2020 23 octubre 2022; 10(4):[181-90 pp.]. Available from: http://journal-archiveuromedica.eu/archiv-euromedica_04_2020/archiv_euromedica_04_2020_maket_17_12_2020_REA_DY_42.pdf.
17. Elmorsy A, Zaki M, Elbahnaswi H, Moussa A, Elboraey A. The Effect of Alteration of Vertical Dimension of Occlusion on Brain Activity in Complete Denture Wearers. Open Access Maced J Med Sci [Internet]. 2021; 9:[108-12 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6178>.
18. Zhang Z. Core position of occlusion, gnathology and related diagnosis and treatment principles that must be followed in stomatology. Chinese Journal of Stomatology [Internet]. 2021 23 octubre 2022; 56(8):[729-33 pp.]. Available from: <https://europepmc.org/article/med/34404136>.
19. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 7 ed: Elsevier; 2013.
20. Warreth A, Abuhijleh E, Almaghribi M, Mahwal G, Ashawish A. Tooth surface loss: A review of literature. The Saudi Dental Journal [Internet]. 2020 22 octubre 2022; 32(2):[53-60 pp.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905219306571>.
21. Ouni I, Jebali R, Amar D, Mansour L. Correlation between facial measurements and vertical dimension of occlusion among Tunisian populations: An anthropometric study. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects [Internet]. 2020 20 octubre 2022; 16(2):[87-90 pp.]. Available from: <https://joddd.tbzmed.ac.ir/PDF/joddd-16-87.pdf>.

22. Souza V, Lima C, Souza N, Melo J, Leite F. Correlação entre disfunção temporomandibular e redução de dimensão vertical de oclusão em usuários de prótese total. HU Revista [Internet]. 2020 22 octubre 2022; 46. Available from: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.28599>.
23. Muhamad A, Azzaldeen A. The Concept of the Golden Proportion in Dentistry. Journal of Dental and Medical Sciences [Internet]. 2021 15 octubre 2022; 20(10):[37-45 pp.]. Available from: <https://bit.ly/3TOGnKz>.
24. Lipiec K, Ryniewicz W, Groch M, Wieczorek A, Loster J. The evaluation of anthropometric measurements of young polish women's faces. The Journal of Craniofacial Surgery [Internet]. 2019 15 octubre 2022; 30(3):[709-12 pp.]. Available from: https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2019/05000/The_Evaluation_of_Anthropometric_Measurements_of.23.aspx.
25. Purba R, Kuntum F, Rizkika P, Rais S, Beumaputra A. Comparison Of Occlusal Vertical Dimension Using Analysis Of Several Versions Of Digital Photo Softwares. Majalah Kedokteran Sriwijaya [Internet]. 2022 23 octubre 2022; 54(1). Available from: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/mks/article/view/15359>.
26. Espinosa-Rivero A, Díaz-Gómez S, Díaz-Miralles M, Ramos-Díaz M, Díaz-Acosta I, Puerto-Pérez T. Registro cefalométrico de la dimensión vertical oclusiva en pacientes bruxópatas con trastornos temporomandibulares. Arch méd Camaguey [Internet]. 2021 20 octubre 2022; 25(6):[e8663 p.]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1355659>.
27. Shalini P, Reddy N. Methods to Determine Vertical Jaw Relation- Review Am J PharmTech Res. 2019;9(4).
28. Mouhibi A, Chafil A, Andoh A. The means of determining the Vertical Occlusion Dimention. International Journal of Medical Science and Dental research [Internet]. 2020 21 octubre 2022; 3(4):[30-3 pp.]. Available from: <https://www.ijmsdr.org/published%20paper/li1i12/The-means-of-determining-the-Vertical-Occlusion-Dimention.pdf>.
29. Fabbri G, Sorrentino R, Cannistraro G, Mintrone F, Bacherini L, Turrini R, et al. Increasing the Vertical Dimension of Occlusion: A Multicenter Retrospective Clinical Comparative Study on 100 Patients with Fixed Tooth-Supported, Mixed, and Implant-Supported Full-Arch Rehabilitations. International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry [Internet]. 2018 15 octubre 2022; 38(3):[323-35 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.11607/prd.3295>
30. Dominguez-Carrillo L, Arellano-Aguilar G, Alcocer-Maldonado J, Franco-Dávalos R, Díaz J. Síndrome miofascial de origen en la articulación temporomandibular (Síndrome de Costen): estudio de 2,500 casos. Oral [Internet]. 2018 19 octubre 2022; 61:[1630-7 pp.]. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85590>.
31. Aranha R, Abreu M, Serra-Negra J, Martins R. Current Evidence About Relationships Among Prosthodontic Planning and Temporomandibular Disorders and/or Bruxism. Journal of Evidence Based dental Practice [Internet]. 2018 20 octubre 2022; 18(3):[263-7 pp.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1532338218301921>.
32. Levartovsky S, Pilo R, Shadur S, Matalon S, Winocur E. Complete rehabilitation of patients with bruxism by veneered and non-veneered zirconia restorations with an increased vertical dimension of occlusion: an observational case-series study. Journal of Prosthodontic Research [Internet]. 2019 15 octubre

2022; 63(4). Available from:
https://www.istage.ist.go.jp/article/jpr/63/4/63_440/article/-char/ja/.

33. Argimon-Pallás J, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4 ed: Elsevier; 2013.

34. AMM. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos: Asamblea Médica Mundial; [Available from: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>].

ANEXOS

ANEXO 1. Operacionalización de variables.

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Dimensión vertical oclusal	Distancia entre dos puntos anatómicos o marcados seleccionados (generalmente uno en la punta de la nariz y el otro en el mentón) cuando las piezas dentales se encuentran en posición intercuspídea máxima ⁽²⁾	Longitud determinada desde el punto subnasal al punto del mentón, obtenida en cm, haciendo uso del vernier digital.	Punto subnasal Punto mentón	De razón	Numérica, continua <0, 20 cm>
Longitud de pabellón auricular	Longitud lineal del pabellón auricular ⁽¹⁰⁾	Distancia desde el borde superior de oreja al borde inferior de la oreja, obtenida en cm, haciendo uso del vernier digital.	Borde superior del pabellón Borde inferior del pabellón	De razón	Numérica, continua <0, 20 cm>
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras ⁽³³⁾	Dato obtenido del cuestionario	Características fenotípicas	Nominal	1: Masculino 2: Femenino
Lateralidad	Una de las partes que limitan el todo ⁽³⁴⁾	Lado del cuerpo a ser medido	Lado	Nominal	1: Derecho 2: Izquierdo

ANEXO 2

Consentimiento Informado

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: RELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL Y LONGITUD DEL PABELLÓN AURICULAR EN PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE TUMBES 2023.

INVESTIGADORES: Castro Hurtado, Sary y Montalván Mendieta, Gieleny Isabel

PROPÓSITO DEL ESTUDIO

Le invitamos a participar en la investigación titulada "RELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL Y LONGITUD DEL PABELLÓN AURICULAR EN PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE TUMBES 2023.

Cuyo objetivo es: Determinar la relación entre la dimensión vertical oclusal y la longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes en el año 2023.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes del pregrado de la carrera profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo del campus Piura, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso del Centro de Salud aguas Verdes I-3

Mediante este estudio si se llegase a demostrar una asociación marcada entre estas magnitudes, se podrían utilizar como auxiliar para el cirujano dentista principalmente en la rehabilitación de pacientes edéntulos totales o en aquellos con bruxismo severo.

Procedimiento

Si usted acepta participar en este estudio:

1. Se le solicitará su autorización para realizar dos mediciones en su rostro: la altura de su oreja y de su boca.
2. Este estudio tendrá un tiempo aproximado de 5. minutos y se realizará en el ambiente del centro de salud Aguas Verdes I-3

El Estudio será codificado usando un número de identificación, por lo tanto, serán anónimas.

- **Participación voluntaria:** Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.
- **Riesgo:** NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

- **Beneficios:** Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a la comunidad odontológica, desarrollar métodos para el mejor diagnóstico y plan de tratamiento en prótesis dentales.
- **Confidencialidad:** Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absoluta confidencialidad, ninguna persona, excepto los investigadores tendrán acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en ninguna publicación.

Los datos permanecerán bajo custodia de los investigadores y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente. Problemas o preguntas: Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con las Investigadoras: Castro Hurtado Sary, sarycastrohurtado0@gmail.com y Montalván Mendieta Gieleny Isabel, gelenym_@hotmail.com y Docente, María Victoria Espinoza Salcedo, mespinozasa02@ucvvirtual.edu.pe

Después de haber leído los propósitos de la investigación **AUTORIZO** participar en la investigación antes mencionada.

PACIENTE

NOMBRE Y APELLIDO:

DNI:

Fecha y hora:

TESTIGO

DNI:

INVESTIGADOR

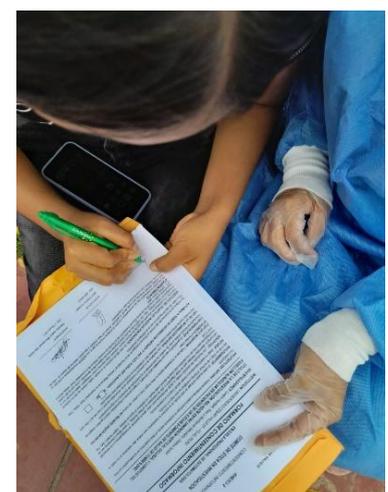
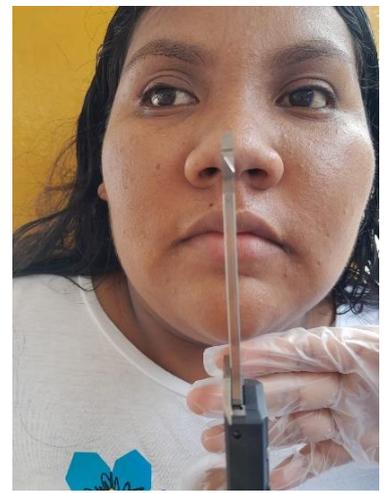
Sary Castro Hurtado

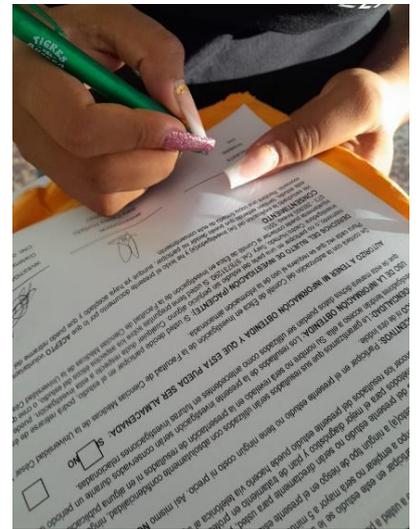
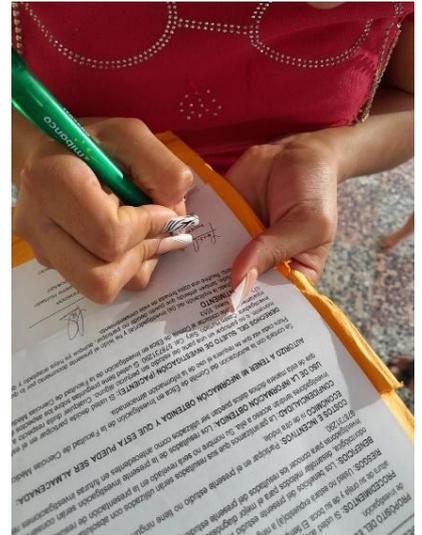
DNI: 46008597

INVESTIGADOR

Gieleny Isabel Montalván Mendieta

DNI: 0704421411





ANEXO 3

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para obtener el número de unidades muestrales se aplicó el algoritmo para medias en poblaciones finitas, toda vez que nuestras variables de estudio son numéricas.

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * s^2}{d^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha}^2 * s^2}$$

Dónde:

N : Tamaño de población = 504

Z : Confiabilidad al 95% = 1,96

S : desviación estándar estudio previo ⁽¹⁰⁾ = 4,14 mm

D : Precisión = 0,5 mm

n : 174

ANEXO 4

CARTA DE PRESENTACIÓN



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 17 de octubre de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 200-2022/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Lic.

Maria Magdalena Camizan Castro

Jefa del Centro de Salud Zarumilla

Tumbes. -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a las alumnas Sary Castro Hurtado identificada con DNI 46008597 y Montalván Mendieta Gieleny Isabel identificada con C.E. 001400312, quienes cursan el IX ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando su Tesis titulada "Relación entre dimensión vertical oclusal y longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes 2023".

Por lo tanto, solicito a usted autorización para realizar la prueba piloto del trabajo de investigación en la institución que dirige; asimismo, remitir dicha autorización al correo de escuela ebecerra@ucv.edu.pe y crodriguez@ucv.edu.pe.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología



PERÚ

Ministerio
de Salud

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
MICRORRED N° 01 ZARUMILLA



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Zarumilla, 24 de Octubre del 2022

OFICIO N° 08-2022-GR-TUMBES-DRST-DG-MRZ- ZARUMILLA

Señor:

MG ERICK GIANCARLOS BECERRA ATOCHE

Director de la Escuela de Estomatología UCV

DE: Lic. Enf Maria Magdalena Camizan Castro

Jefa del Centro de Salud Zarumilla

ASUNTO: ACEPTACION A REALIZAR PRUEBA PILOTO DE INVESTIGACION

Referencia: CARTA DE PRESENTACIÓN N° 200-2022/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, comunicar a usted, que han sido aceptadas las alumnas **Sary Castro Hurtado** identificada con DNI 46008597 y **Montalván Mendieta Gieleny Isabel** identificada con C.E. 001400312, quienes cursan el IX ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, de brindarles las facilidades que solicitan en la ejecución de sus proyecto de investigación, titulado "**Relación entre dimensión vertical oclusal y longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes 2023**".

Sin otro particular, me despido de Ud. Atentamente,

Atentamente,


M. Camizan Castro
Enfermera
C.E.P. 91799
JEFA MICRO RED ZARUMILLA

MRZ

*Salud
Nueva
Actualidad*

Horario de Atención: De Lunes a Sábado: Consulta Externa 08 am – 08 pm
Administrativa 08am – 05pm Todos los días: Emergencia – Hospitalización: las 24 horas
Teléfonos:072-310428 /E-mail: mrzarumilla@hotmail.com

Piura, 28 de setiembre de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 163-2022/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Lic.

Nancy Jiménez Arismendiz

Jefa del establecimiento del Centro de Salud Aguas
Verdes I-3 Presente. -

De mi especial
consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a las alumnas **Sary Castro Hurtado** identificada con DNI 46008597 y **Montalvan Mendieta Gieleny Isabel** identificada con C.E. 001400312, quienes cursan el IX ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando su Tesis titulada “**Relación entre dimensión vertical oclusal y longitud del pabellón auricular en pacientes de un establecimiento de salud de Tumbes 2022-2023**”

Por lo tanto, solicito a usted autorización para realizar su prueba piloto del trabajo de investigación en la institución que dirige; asimismo, remitir dicha autorización al correo de escuela ebecerra@ucv.edu.pe y crodriguez@ucv.edu.pe.

Sin otro particular, me despido de Ud. Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra

Atoche Director Escuela de Estomatología

c.c.

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

OFICIO N°71-2022-DIRESA-TUMBES-C.S.AV.

Mg, Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director de la Escuela de Estomatología

DE: LIC.NANCY JIMENEZ ARISMENDIZ
JEFA DEL CENTRO DE SALUD AGUAS VERDES

ASUNTO: ACEPTACION A REALIZAR PRUEBA PILOTO DE INVESTIGACION

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez para comunicarle la aceptación de brindar todas las facilidades sobre la Autorización para poder realizar prueba Piloto del trabajo de Investigación en la Institución que dirijo de las alumnas Sary Castro Hurtado con DNI N°46008597 y Gieleny Isabel Montalván Mendieta Identificada con C.E.001400312, quienes cursan el IX Ciclo.

Sin otro particular, me despido de Usted.

Atentamente.


Obst. Nancy Jiménez Arismendiz
JEFA DEL C.S. AGUAS VERDES

ANEXO 5

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Gustavo Arturo Jiménez Carreño Con DNI: 25710813, de profesión Cirujano dentista con COP: 9545, con doctorado en Educación, estudios de segunda especialidad en Rehabilitación Oral. RNE: 2307; desempeñándome actualmente como docente a tiempo completo en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado a las estudiantes: Castro Hurtado, Sary y Montalván Mendieta, Gieleny Isabel con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: RELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL Y LONGITUD DEL PABELLÓN AURICULAR EN PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE TUMBES 2022.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Tumbes a los 04 días del mes de Noviembre del Dos mil veinte.



Dr. Gustavo Arturo Jiménez Carreño

DNI: 25710813

ESP: 2307

Teléfono: 999438562

E-mail:

gjcodontologo@hotmail.com

ANEXO 6

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTES:	CASTRO HURTADO, Sary MONTALVÁN MENDIETA, Gieleny Isabel
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:	RELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL Y LONGITUD DEL PABELLÓN AURICULAR EN PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE TUMBES 2022
1.3. ESCUELA PROFESIONAL:	ESTOMATOLOGÍA
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO:	CERTIFICA HABILIDAD PARA MEDIR DVO Y PABELLÓN AURICULAR CON VERNIER DIGITAL.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	INDICE DE KAPPA () COEFICIENTE INTERCLASE () COEFICIENTE INTRACLASE (X)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN:	04 DE NOVIEMBRE DEL 2022
1.7. MUESTRA APLICADA :	30 UNIDADES MUESTRALES
ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	CCI DVO = 0,992 CCI PABELLÓN = 0,972 CCI TOTAL = 0,909

II. CONFIABILIDAD

DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

Confiabilidad Interexaminador para verificar concordancia de necesidad de tratamiento en dos mediciones investigador - experto, a través de kappa de Cohen.

Castro Hurtado, Sary

DNI: 46008597

Montalván Mendieta, Gieleny

DNI: 0704421411

Lic. Est. Quispe Chanta Percy

DNI: 46746853

RECOLECCIÓN DE DATOS EN PROGRAMA EXCEL

Pabellón auricular derecho	Pabellón auricular izquierdo	DVO	Sexo
62,08	62,18	65,24	Masculino
61,13	61,23	59,1	Femenino
61,72	61,82	57,41	Femenino
56,9	57	55,34	Masculino
60,6	61,2	59,4	Femenino
58,5	58,6	59,4	Masculino
51,14	51,24	54,3	Femenino
60,28	60,38	63,44	Femenino
54,58	54,68	57,74	Masculino
62,53	62,63	65,69	Masculino
55,6	55,39	58,45	Femenino
57,94	58,04	61,1	Masculino
52,91	53,01	56,07	Femenino
49,29	48,6	52,45	Masculino
58,61	58,71	61,77	Femenino
48,23	48,33	51,39	Masculino
62,14	62,24	60,11	Masculino
61,36	61,46	59,33	Masculino
57,69	57,79	55,66	Masculino
58,01	58,11	55,98	Masculino
64,85	63,2	62,82	Masculino
59,25	59,15	57,02	Femenino
62,01	62,06	59,93	Masculino
69,26	69,31	67,18	Femenino
57,69	57,74	55,61	Femenino
59,62	59,67	57,54	Masculino
69,07	72,1	64,71	Masculino
64,5	64,55	60,14	Femenino
72,21	72,26	67,85	Masculino
61,51	61,56	57,15	Femenino
68,39	68,44	64,03	Femenino
69,18	69,23	64,82	Masculino
66,53	66,58	62,17	Masculino
56	59,6	52,54	Masculino
63,63	63,68	59,27	Masculino
61,55	61,6	57,19	Masculino
56,2	56,25	54,59	Masculino
63,45	63,5	61,84	Femenino
56,13	56,18	54,52	Femenino
63,04	63,09	61,43	Masculino
64,47	64,52	62,86	Femenino
55,35	55,4	53,74	Masculino
65,12	62,8	63,51	Masculino
66,48	66,45	64,79	Masculino
61,3	61,27	59,61	Masculino
71,23	69,62	67,96	Masculino
63,77	63,74	62,44	Femenino
54,32	54,29	52,99	Masculino
57,01	56,98	55,68	Femenino
58,53	58,5	57,2	Femenino
64,79	64,76	63,46	Femenino
64,4	64,37	63,07	Femenino
54,88	55,9	53,54	Masculino
55,75	55,71	54,41	Masculino
62,63	62,59	61,29	Masculino
58,08	58,04	56,74	Masculino
59	58,96	59,76	Masculino
62,11	62,07	62,87	Femenino
60,75	60,71	61,51	Masculino
57,5	57,46	58,26	Femenino

57,5	57,46	58,26	Femenino
53,44	52,9	54,2	Masculino
65,48	65,44	66,24	Masculino
62,44	62,4	63,2	Femenino
58,1	58,06	58,86	Femenino
55,6	54,97	55,77	Femenino
53,78	53,87	54,67	Masculino
65,03	65,12	64,18	Femenino
63,58	63,67	62,73	Femenino
54,31	54,4	53,46	Masculino
60,72	60,81	59,87	Femenino
55,1	55,19	54,25	Femenino
52,6	51,9	51,75	Femenino
61,61	61,7	60,76	Masculino
53,55	53,64	52,7	Femenino
57,72	57,81	56,87	Masculino
60	60,09	59,15	Femenino
64	63,58	62,64	Femenino
55,02	55,11	54,17	Masculino
56,52	56,5	55,56	Femenino
65,53	67,9	64,57	Masculino
57,56	57,54	56,6	Masculino
65,41	65,39	64,45	Femenino
69,54	69,52	68,58	Masculino
63,46	63,44	62,5	Femenino
59,19	59,17	58,23	Masculino
59,51	59,49	58,55	Masculino
54,74	54,72	53,78	Masculino
61,97	62,07	72,96	Femenino
62,32	63,5	65,24	Masculino
64,5	62,44	69,25	Femenino
59,8	59,9	59,4	Femenino
68,2	68,3	66,9	Masculino
61,04	61,14	62,15	Femenino
54,4	54,5	65	Femenino
59,26	59,36	69,86	Masculino
44,55	44,65	55,15	Masculino
64,92	66,6	75,52	Masculino
56,6	56,7	67,2	Masculino
54,68	54,78	65,28	Masculino
58,15	58,25	68,75	Masculino
58,9	58,29	68,79	Masculino
56,76	56,78	67,28	Masculino
55,36	55,38	65,88	Masculino
55,37	52,1	65,89	Masculino
51,45	51,47	61,97	Masculino
64,6	64,09	66,91	Femenino
67,02	67,04	69,86	Femenino
71,87	71,89	74,71	Masculino
67,37	67,39	70,21	Femenino
59,96	59,98	62,8	Femenino
66,01	66,03	68,85	Masculino
64,85	64,87	67,69	Femenino
59,52	61,1	62,31	Femenino
70,29	70,27	73,09	Femenino
55,01	54,98	57,8	Femenino
67,99	67,96	70,78	Masculino
60,95	60,92	63,74	Femenino
55,5	55,48	62,29	Femenino
50,2	53,4	59,78	Masculino
61,3	61,27	68,08	Masculino

67,37	67,39	70,21	Femenino
59,96	59,98	62,8	Femenino
66,01	66,03	68,85	Masculino
64,85	64,87	67,69	Femenino
59,52	61,1	62,31	Femenino
70,29	70,27	73,09	Femenino
55,01	54,98	57,8	Femenino
67,99	67,96	70,78	Masculino
60,95	60,92	63,74	Femenino
55,5	55,48	62,29	Femenino
50,2	53,4	59,78	Masculino
61,3	61,27	68,08	Masculino
55,25	55,22	62,03	Femenino
51,79	51,77	58,58	Femenino
59,51	59,48	66,29	Masculino
55,87	55,84	62,65	Femenino
62,12	62,1	68,91	Femenino
64,71	64,8	71,61	Masculino
63,1	63,19	70	Femenino
57,96	56,8	64,86	Femenino
61,6	61,69	68,5	Masculino
67,1	65,99	65,49	Femenino
58,45	58,54	58,04	Femenino
68,3	68,39	67,89	Femenino
70,19	70,28	69,78	Femenino
64,54	64,63	64,13	Femenino
65,67	65,77	65,27	Femenino
63,98	63,7	63,58	Femenino
65,8	65,89	65,39	Masculino
68,15	68,25	67,75	Masculino
64,85	64,94	64,44	Femenino
63,86	63,95	63,45	Femenino
72,19	72,28	71,78	Femenino
65,96	66,05	64,65	Femenino
60,5	62,41	61,01	Masculino
64,63	66,6	63,14	Masculino
66,94	66,85	65,45	Femenino
73,98	73,88	72,48	Femenino
68,87	68,77	67,37	Femenino
70,09	69,99	68,59	Masculino
70,52	70,43	69,03	Femenino
74,74	74,65	73,25	Femenino
58,89	58,79	57,39	Masculino
67,18	68,8	65,69	Masculino
67,24	67,14	65,74	Femenino
67,82	67,72	68,73	Femenino
68,62	68,53	69,54	Masculino
66,92	66,83	67,84	Masculino
60,7	60,61	61,62	Femenino
67,37	69,9	68,29	Masculino
60,9	61	62,01	Femenino
61,9	62	63,01	Femenino
73,53	73,63	74,64	Masculino
70,38	70,48	71,49	Masculino
65,67	65,77	66,78	Femenino
71,07	71,17	72,18	Masculino
70,11	72,6	71,22	Femenino
56,01	56,11	57,12	Femenino
60,1	60,2	61,21	Femenino
70,03	70,13	71,14	Masculino
67,68	67,78	68,79	Femenino
65,49	65,59	66,6	Femenino

DVO

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,992	3

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza al 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	,976 ^a	,957	,988	124,071	29	58	,000
Medidas promedio	,992 ^c	,985	,996	124,071	29	58	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.

b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C que utilizan una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.

c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

PABELLÓN AURICULAR

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0

Excluido ^a	0	,0
Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,972	3

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza al 95%		Prueba F con valor verdadero 0			Sig
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	
Medidas únicas	,921 ^a	,861	,959	35,960	29	58	,000
Medidas promedio	,972 ^c	,949	,986	35,960	29	58	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.

b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C que utilizan una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.

c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

TOTAL

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,909	6

Coeficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza al 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	,624 ^a	,479	,765	10,956	29	145	,000
Medidas promedio	,909 ^c	,847	,951	10,956	29	145	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.

b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C que utilizan una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.

c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

ANEXO 7

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00001	,048	174	,200*	,994	174	,679
VAR00002	,029	174	,200*	,994	174	,680
VAR00003	,042	174	,200*	,985	174	,066

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ESPINOZA SALCEDO MARIA VICTORIA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis Completa titulada: "RELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL Y LONGITUD DEL PABELLÓN AURICULAR EN PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD TUMBES 2023", cuyos autores son CASTRO HURTADO SARY, MONTALVAN MENDIETA GIELENY ISABEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 17 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ESPINOZA SALCEDO MARIA VICTORIA DNI: 21547681 ORCID: 0000-0001-9408-4396	Firmado electrónicamente por: MESPINOZASA02 el 21-07-2023 17:28:07

Código documento Trilce: TRI - 0595886