

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



**“EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS DE WILLIS Y
KNEBELMAN PARA DETERMINAR LA DIMENSIÓN
VERTICAL OCLUSAL EN POBLADORES DE
TAQUILE, PUNO-2016.”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JUDY NOHELÍ CONTRERAS CHALCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

**PUNO-PERÚ
2016**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

**"EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS DE WILLIS Y KNEBELMAN
PARA DETERMINAR LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL EN
POBLADORES DE TAQUILE, PUNO-2016."**

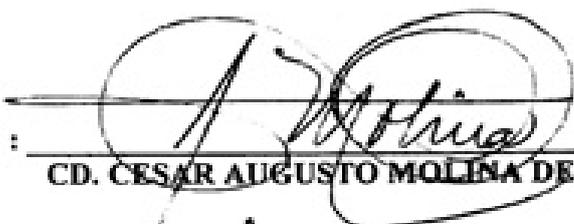
**TESIS
PRESENTADA POR:
Bach. JUDY NOHELÍ CONTRERAS CHALCO**

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

SUSTENTADO EL 13 DE ENERO DEL 2017

APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE


: _____
CD. CESAR AUGUSTO MOLINA DELGADO

PRIMER MIEMBRO


: _____
M.Sc. KADY FAVIOLA TUERO CHIRINOS

SEGUNDO MIEMBRO


: _____
CD. BETSY QUISPE QUISPE

DIRECTOR/ASESOR


: _____
D.Sc. MIRELIA JANETH TALAVERA APAZA

**Área: Rehabilitación del sistema estomatognático
Tema: Prostodoncia y oclusión**

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, brindándome su infinito amor; guiándome y protegiéndome cuando más lo necesitaba.

A mis padres; Manuel e Inés, por su bondad y amor hacia sus hijos, por ser las personas que me han acompañado durante toda mi vida, que con sus palabras de aliento no me dejaron decaer para que siguiera adelante y porque siempre velaron mi bienestar, les agradezco infinitamente.

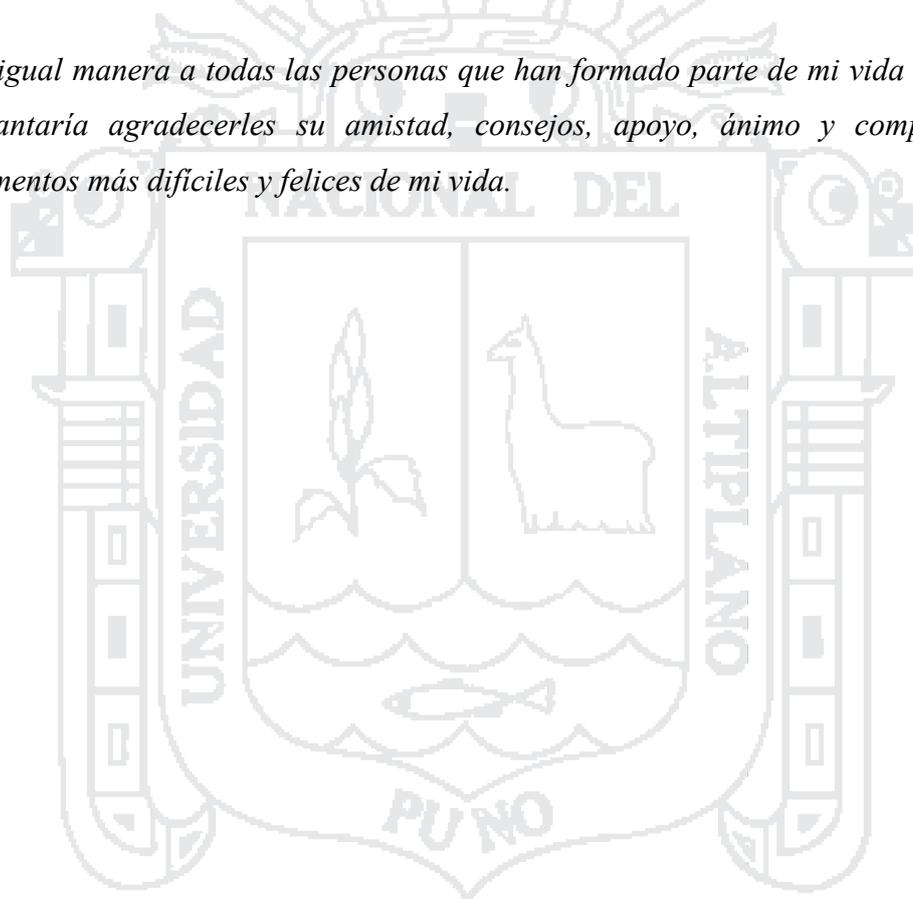
A mi hermano William, ejemplo de hermano y del cual aprendí muchas cosas buenas; una persona generosa, ayer a mi lado, hoy en el cielo, mañana siempre juntos, en memoria al mejor hermano.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Altiplano, desde ya mi alma mater, por darme la oportunidad de estudiar y ser profesional. A mi directora de tesis, Dra. Mirelia Talavera Apaza por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, paciencia y motivación se pudo concretar satisfactoriamente el presente trabajo de investigación. Agradecer también a mis docentes que durante toda mi carrera profesional han aportado con un granito de arena a mi formación.

De igual manera a todas las personas que han formado parte de mi vida a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles y felices de mi vida.

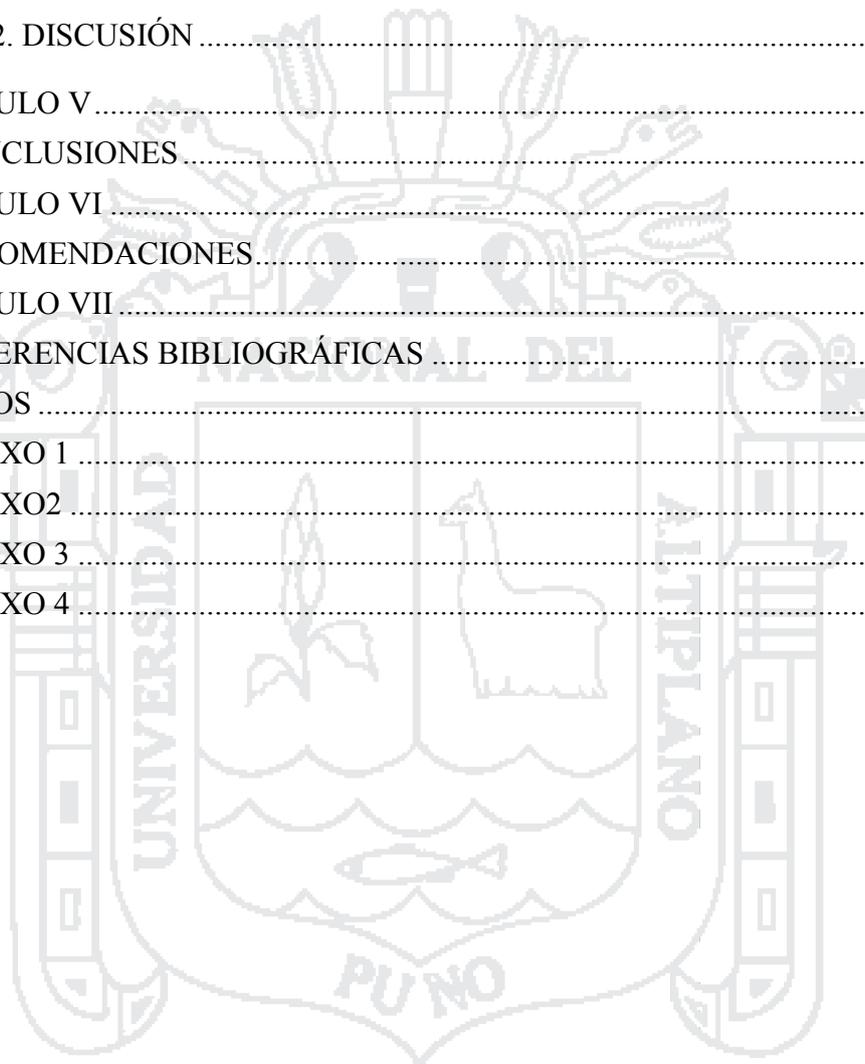


INDICE

INTRODUCCIÓN	12
REVISIÓN DE LA LITERATURA	14
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	14
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	15
2.1.3. Antecedentes locales.....	16
2.2 MARCO TEÓRICO.....	18
2.2.1 DEFINICIONES DE ROSTRO Y CARA.....	18
2.2.2 DEFINICIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL.....	18
2.2.2.1 La dimensión vertical (DV) en las relaciones máxilo-mandibulares.....	19
2.2.2.2 Dimensión vertical oclusal (DVO).....	20
2.2.2.3 Dimensión vertical de reposo (DVR).....	20
2.2.2.4 Distancia del espacio libre (Espacio interoclusal):.....	21
2.2.2.5 Alteración de la dimensión vertical.....	21
2.2.2.5.1 DVO disminuida:.....	21
2.2.2.5.2 DVO aumentada:.....	22
2.2.2.6 Pérdida de la dimensión vertical.....	22
2.2.2.7 Causas perdida de la Dimensión Vertical.....	23
2.2.3 MÉTODOS DE DETERMINAR LA DIMENSIÓN VERTICAL.....	23
2.2.3.1 Métodos subjetivos.....	23
2.2.3.1.2 Método de la deglución.....	24
2.2.3.1.2 Método fonético.....	24
2.2.3.1.2.1 Método Silverman.....	25
2.2.3.1.2.2 Método de Tamaki.....	25
2.2.3.1.3 Método posición de reposo.....	25

2.2.3.2 Métodos objetivos.....	26
2.2.3.2.1 Métodos pre-extracción	26
2.2.3.2.2 Método de McGee:	26
2.2.3.2.3 Método craneométrico Knebelman.....	27
2.2.3.2.4 Método craneométrico de Willis.....	27
2.2.4 OTROS MÉTODOS PARA DETERMINAR LA DIMENSION VERTICAL	28
2.2.4.1 Método de Nogueira	28
2.2.4.2 Método de confort.....	29
2.2.4.3 Método cefalométrico.....	29
2.3. OBJETIVOS	30
2.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	30
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
2.4. HIPÓTESIS:	30
MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	31
3.2. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.2.1 Población:	31
3.2.2. Tamaño de la muestra	31
3.2.3 Tipo de muestreo:	32
3.2.4 Unidad de muestreo:	32
3.2.5 Criterios de selección de la muestra.	32
3.2.5.1 Criterios de inclusión:	32
3.2.5.2 Criterios de exclusión:	32
3.3 INSTRUMENTOS.....	33
3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	33
3.5 TECNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34
3.5.1 Procedimiento de recolección de datos.....	34

3.5.2 Técnica de recolección de datos	35
3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	36
CAPITULO IV	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. RESULTADOS	37
4.2. DISCUSIÓN	51
CAPITULO V	56
CONCLUSIONES	56
CAPITULO VI	57
RECOMENDACIONES	57
CAPITULO VII	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	61
ANEXO 1	61
ANEXO 2	62
ANEXO 3	63
ANEXO 4	64



INDICE DE TABLAS

TABLA N° 01.....	37
TABLA N° 02.....	39
TABLA N° 03.....	41
TABLA N° 04.....	43
TABLA N° 05.....	45
TABLA N° 06.....	47
TABLA N° 07.....	48
TABLA N° 08.....	49



INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 0 1 38

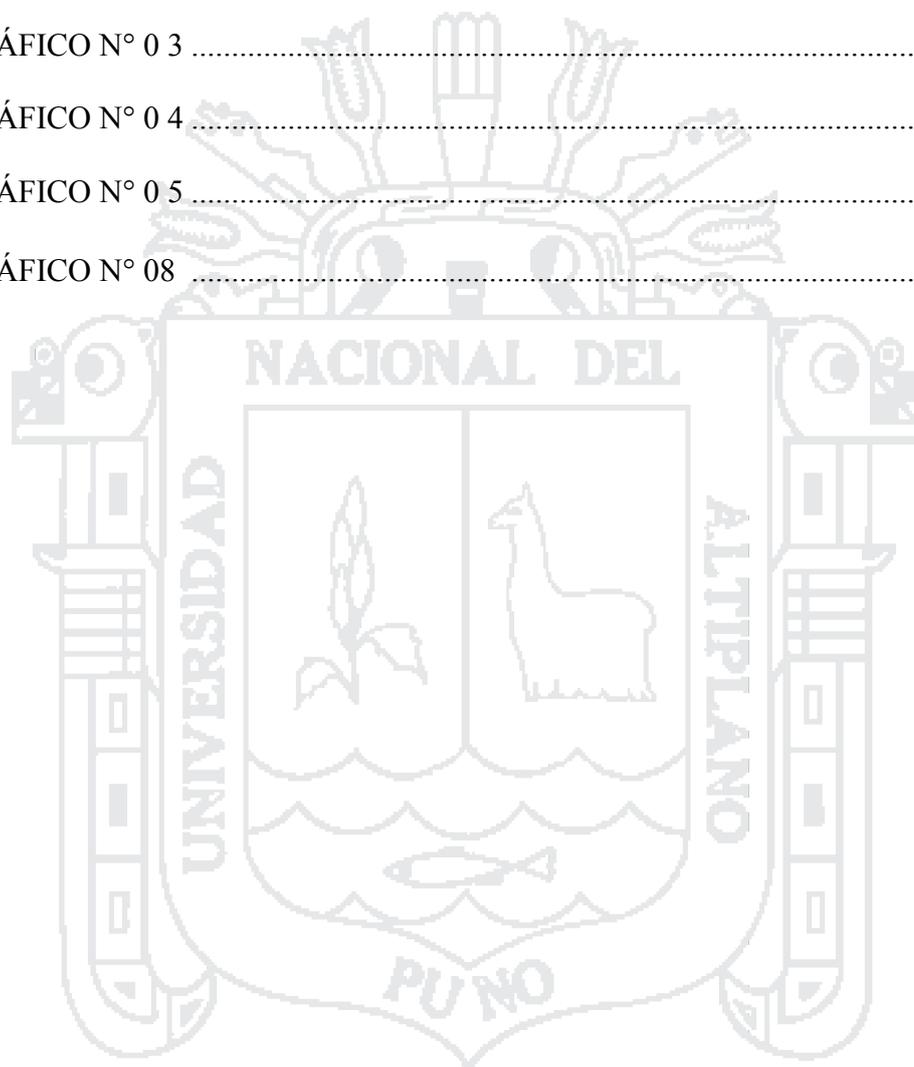
GRÁFICO N° 0 2 40

GRÁFICO N° 0 3 42

GRÁFICO N° 0 4 44

GRÁFICO N° 0 5 46

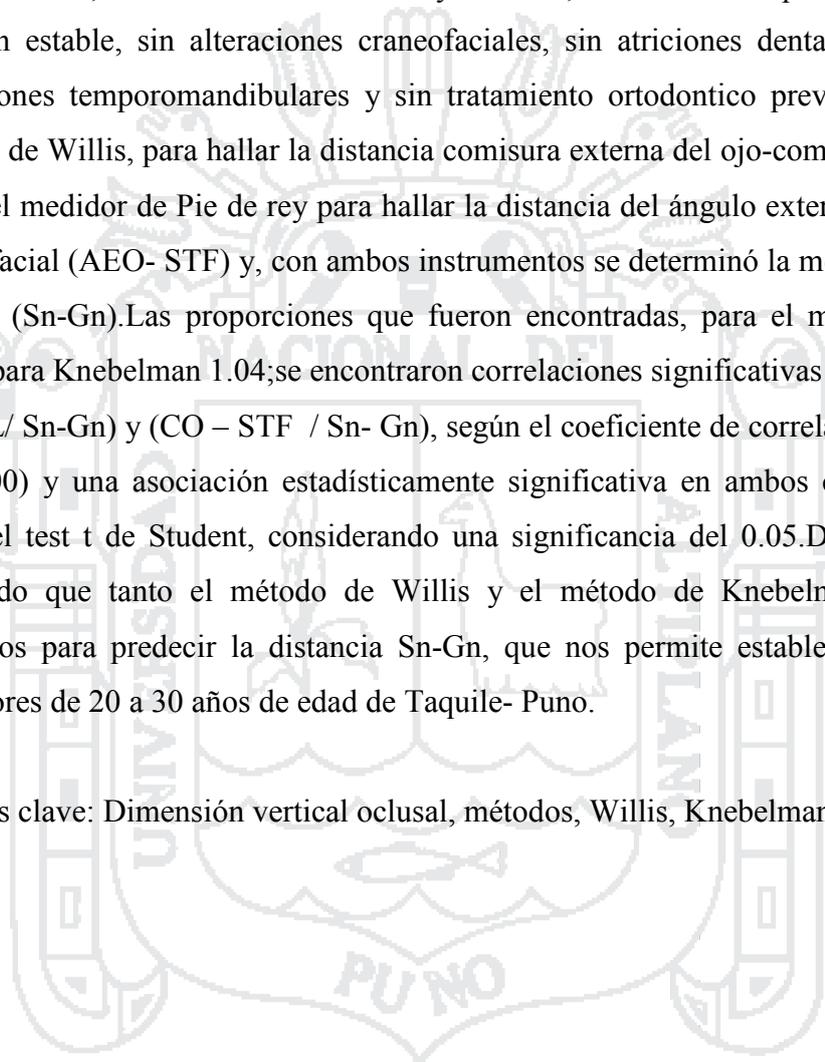
GRÁFICO N° 08 50



RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar los métodos craneométricos de Willis y Knebelman para determinar la dimensión vertical oclusal (DVO) en pobladores de Taquile-Puno. El tipo de estudio fue descriptivo-comparativo, observacional y de corte transversal. Los sujetos de estudio se seleccionaron aleatoriamente, con edades entre los 20 y 30 años; con dentadura permanente natural, oclusión estable, sin alteraciones craneofaciales, sin atriciones dentales, ausencia de alteraciones temporomandibulares y sin tratamiento ortodóntico previo. Se utilizó el compás de Willis, para hallar la distancia comisura externa del ojo-comisura labial (CE-CL) y el medidor de Pie de rey para hallar la distancia del ángulo externo del ojo-surco tragus facial (AEO- STF) y, con ambos instrumentos se determinó la medida subnasion-gnation (Sn-Gn). Las proporciones que fueron encontradas, para el método de Willis 1.03 y para Knebelman 1.04; se encontraron correlaciones significativas entre las medidas (CE-CL/ Sn-Gn) y (CO – STF / Sn- Gn), según el coeficiente de correlación de Pearson ($p=0,000$) y una asociación estadísticamente significativa en ambos casos ($p=0,000$), según el test t de Student, considerando una significancia del 0.05. Del estudio se ha concluido que tanto el método de Willis y el método de Knebelman, pueden ser utilizados para predecir la distancia Sn-Gn, que nos permite establecer la DVO, en pobladores de 20 a 30 años de edad de Taquile- Puno.

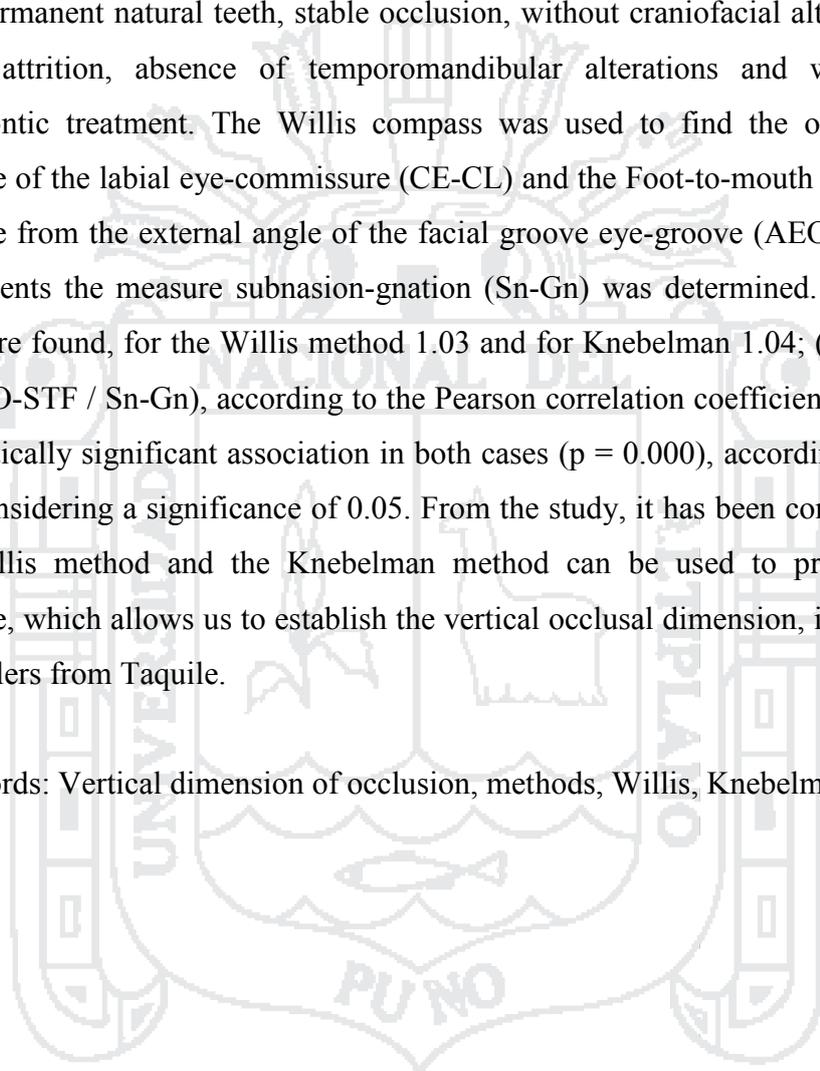
Palabras clave: Dimensión vertical oclusal, métodos, Willis, Knebelman.



ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the craniometric methods of Willis and Knebelman to determine the vertical occlusal dimension (OVC) in the inhabitants of Taquile - Puno island. The type of study was descriptive-comparative, observational and cross-sectional. Study subjects were randomly selected, aged between 20 and 30 years; with permanent natural teeth, stable occlusion, without craniofacial alterations, without dental attrition, absence of temporomandibular alterations and without previous orthodontic treatment. The Willis compass was used to find the outer commissure distance of the labial eye-commissure (CE-CL) and the Foot-to-mouth gauge to find the distance from the external angle of the facial groove eye-groove (AEO-STF) with both instruments the measure subnasion-gnation (Sn-Gn) was determined. The proportions that were found, for the Willis method 1.03 and for Knebelman 1.04; (CE-CL / Sn-Gn) and (CO-STF / Sn-Gn), according to the Pearson correlation coefficient ($p = 0.000$) and a statistically significant association in both cases ($p = 0.000$), according to Student's t-test, considering a significance of 0.05. From the study, it has been concluded that both the Willis method and the Knebelman method can be used to predict the Sn-Gn distance, which allows us to establish the vertical occlusal dimension, in 20- to 30-year-old settlers from Taquile.

Key words: Vertical dimension of occlusion, methods, Willis, Knebelman.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la práctica odontológica cotidiana, nos enfrentamos a una gran variedad de casos donde los patrones estandarizados y agrupados dentro de la “oclusión normal” se encuentran alterados: pérdida de piezas dentarias, extrusión, atrición dentaria, etc., que requieren rehabilitación protésica, donde uno de los factores críticos es la dimensión vertical, pues esta determina los aspectos físicos y funcionales del paciente, además del restablecimiento del sistema estomatognático. (1)

Se ha propuesto e investigado muchos métodos para determinar la dimensión vertical, pero ningún método ha probado ser científicamente más válido que otro. Un buen método debería factible de efectuar en la práctica clínica y debe ser respaldado científicamente. El método de Willis es una de las más tradicionales, aplicado en la práctica clínica pues, además de presentar resultados óptimos en la obtención de la dimensión vertical oclusal (DVO), es un método sencillo, económico, y no demanda esfuerzo, otro método factible, es el método craneométrico de Knebelman, de muy fácil aprendizaje y utilización; requiere de muy poco tiempo para su aplicación. (2)(3)

La determinación de la dimensión vertical en poblaciones étnicas no está del todo claro, por los escasos estudios realizados en la misma, pues se sabe que los peruanos son el resultado de una diversidad de mezclas étnicas, dentro de las poblaciones autóctonas, muchos grupos poblacionales de la sierra aún conservan características morfológicas faciales oriundas, muchas de las cuales aún no han sido estudiadas. (4)

Con los resultados obtenidos en este trabajo se busca verificar si hay equivalencia entre las medidas faciales utilizadas en el método de Willis y el método de Knebelman, para la determinación de la DVO en la población de Taquile de Puno, que aún conserva características morfológicas faciales oriundas. Si se establece que el método de Willis y Knebelman son confiables para la determinación de la DVO durante la rehabilitación protésica, podría ser una referencia más objetiva y estandarizada en la determinación de la misma y, de esta forma simplificar y optimizar su registro; estableciendo además

normas patrón en la determinación de la DVO en la población de nuestra región. Aun no existen estudios sobre esta línea de investigación en esta población por lo que, los resultados además servirían de referencia para futuras investigaciones.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Gaete M, Riveros N, Cabargas. (2003), realizaron un estudio en la Universidad de Chile, Facultad de Odontología, cuyo propósito fue determinar la validez del método en los diferentes biotipos, con el fin de utilizarlos en pacientes totalmente desdentados. Mediante la observación directa se clasificó a los individuos por biotipos, la distancia ojo-oreja y DVO fue medida por el craneómetro de Knebelman, los resultados obtenidos muestran que la distancia ojo-oreja que más se relaciona con la distancia de la DVO es la del lado derecho, pero estadísticamente no fueron significativas, se pudo concluir que la distancia ojo- oreja puede ser utilizada para predecir y establecer la DVO en los diferentes biotipos de Le Pera en la población chilena. (3)

Makarem A. (2007), realizó un estudio cuyo objetivo fue, establecer si la distancia ojo-oreja está proporcionalmente relacionada con la medida de la distancia de la Sn- Gn, para determinar la DVO, en 200 estudiantes iraquíes, que fueran dentados, con clase I, con dentadura completa natural, sin antecedentes de ortodoncia o cirugía ortognática, entre los 20 y 25 años, de ambos sexos, se empleó un calibrador Vernier. Dicho estudio se realizó en la ciudad de Bagdad. Se obtuvo una medida ojo- oreja derecha e izquierda de 70.50mm y 70.12mm respectivamente y la medida de la DVO de 68.40mm, se halló una correlación positiva de $p < 0,01$. También este estudio puede ser usado para la evaluación clínica de la DVO. (5)

Romo F, et al (2009), el objetivo de este estudio fue determinar si la dimensión vertical de oclusión es igual a la distancia clínica entre el Ángulo Externo del Ojo (AEO) al surco tragus Facial (STF), en adultos jóvenes chilenos, de la Universidad de Chile, en la Facultad de Odontología. Para la investigación, se utilizó un pie de metro digital. Donde se obtuvo $65.26 \text{ mm} \pm 3.55 \text{ mm}$, promedio de la distancia AEO-STF y $65.81 \text{ mm} \pm 4.31 \text{ mm}$ para la medida de la DVO. La DVO no tiene diferencias significativas con la

distancia AEO- STF. El 82 % de la muestra presentó ambas mediciones coincidentes. Del estudio concluyó que la distancia AEO-STF puede utilizarse para determinar la DVO, fundamentalmente en individuos mesofaciales. (6)

Quiroga del Pozo R, et al (2012), realizaron un estudio en la Universidad de Chile, Facultad de Odontología, cuyo objetivo fue comparar la DVO determinada por métodos convencionales y por el craneómetro de Knebelman en el mismo paciente. El estudio se realizó en 45 individuos desdentados totales y parciales, rehabilitados. Se consideró la medida estando el paciente con sus prótesis en máxima intercuspidad. Entre ambas mediciones, no se encontraron diferencias significativas. El rango de diferencias entre ambas metodologías en promedio fue de 2.93 mm considerado no relevante desde el punto de vista clínico. En este contexto el craneómetro de Knebelman puede ser un valioso instrumento que permita simplificar la determinación de la DVO en pacientes desdentados. (7)

Chica T. (2015), realizó un estudio para determinar la validez de dos métodos utilizando pie de rey en alumnos con dentadura permanente, entre los 19 y 28 años, e la Universidad de las Américas de Quito- Ecuador. Se evaluó la distancia ojo-oreja derecha e izquierda, donde el promedio fue de 61mm y 62 mm respectivamente; y para la DVO fue 61mm; el promedio en el género masculino, distancia ojo-oreja derecha e izquierda y la DVO fue de 63 mm, 63.1mm y 64.1mm respectivamente; y en el femenino fue 59.1mm, 58.9mm y 61.6 mm respectivamente; por lo que existe una fuerte correlación entre la distancia ojo-oreja, con la DVO. Por lo tanto en pacientes con pérdida de la dimensión vertical por ausencia de piezas, se puede tomar como referencia la distancia ojo-oreja y utilizarla para una futura predicción de la DVO. (8)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Matta CO, Sagawa JC. (2003), comparó las proporciones faciales de estudiantes de 19 a 25 años; en la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se empleó la técnica de Willis con una regla pie de rey, para medir la zona facial superior que es la distancia de (CE- CL) que fue 66.44mm, y de la zona facial inferior

(DVO) fue 61.81 mm, se analizaron los datos para ver si existía diferencia significativa entre la zona facial media (CE-CL) y el tercio facial inferior (DVO) en posición postural ($p = 0.006$) y en posición de máxima intercuspidad ($p = 0.000$.) La proporción entre la zona facial media (CE-CL) y la DVO fue 1.08 y en posición postural fue 1.04. Concluyeron que, una variación de hasta 6 mm entre la zona facial media y el tercio facial inferior no establece una alteración en la dimensión vertical. Pueden usarse pruebas complementarias. (9)

Cardoso SL. (2014), realizó un estudio cuyo objetivo fue, evaluar la relación entre la DVO y los biotipos faciales, por el método craneométrico de Knebelman, en un total de 329 personas de entre 18 y 53 años de la Clínica de Postgrado de Ortodoncia de la UNMSM con dentadura permanente natural, sin ausencia de piezas dentarias y que tenían una posición intercuspal estable, que acudieron al departamento de evaluación psicofísica del Centro Médico Naval, las mediciones se realizaron con un calibrador Vernier y una fórmula para determinar el índice facial. El promedio de la DVO fue 69.4mm, para el sexo masculino 70mm y el femenino 64.1mm; para las distancia ojo- oreja derecha e izquierda fueron 71.5mm y 71.3mm respectivamente. Al comparar la DVO con la distancia ojo-oreja derecha e izquierda de, se encontró que existe una relación proporcional entre estas medidas. Se halló medidas promedio de dimensión vertical oclusal, según biotipo facial, para braquifacial, mesofacial y dolicofacial, 66.7mm, 68.8mm, 70.8mm respectivamente. Existe una diferencia estadísticamente significativa entre la medida de la DVO para cada biotipo facial. (10)

2.1.3. Antecedentes locales

Apaza MA. (2005), realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la dimensión vertical por el método craneométrico de Willis en estudiantes de la carrera profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno, 215 estudiantes evaluados con dentadura permanente natural, se empleó el compás de Willis. Los resultados indicaron que el promedio total de la medida facial superior (CE- CL) fue de 65.39 mm, en el sexo masculino tuvo un promedio 66.43 y en el femenino fue 63.92

mm; el promedio de la medida facial inferior (DVO) fue 60.84 mm, en el masculino 61.81 y en el femenino 59.45 mm.; la concordancia entre la medida facial superior y la inferior fue en un 57.2% y la discrepancia en un 42.8%, según género en varones la concordancia y discrepancia fue en un 58.46% y 41.54% respectivamente y en mujeres de un 55.29% y 44.71% respectivamente. Se llegó a la conclusión de que el método craneométrico de Willis se debe de utilizar en nuestra población ya que existe una concordancia del 57.2%.(11)

Talavera MJ, Meneses A. (2007), realizaron un estudio comparativo de los métodos craneométricos de Willis y Mc Gee para determinar la DVO en estudiantes entre los 17 y 35 años, de la Universidad Nacional del Altiplano -Puno. Las medidas verticales superiores comisura externa del ojo-comisura labial (CE-CL) y glabella-subnasion (G-Sn); y la medida vertical inferior subnasion-gnation (DVO).Se obtuvo un promedio total de 64.44 mm de la DVO, para el género masculino un promedio de 65.69 mm, en el femenino 61.86 mm y la medida (CE-CL) un promedio de 66.28 mm, para el género masculino y femenino las medidas de 67.67 mm y 63.43mm respectivamente. Se encontraron correlaciones altas entre las medidas CE-CL/Sn-Gn y G-Sn/Sn-Gn, según coeficiente de correlación de Pearson ($p=.0001$) y una asociación estadísticamente significativa de ambos casos ($p=.001$) según el test t. Concluyeron que, las medidas CE-CL y G-Sn pueden ser utilizadas para predecir la distancia Sn-Gn que viene a ser la DVO con aceptable exactitud en estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno. (12).

2.2 MARCO TEÓRICO.

2.2.1 DEFINICIONES DE ROSTRO Y CARA

El rostro corresponde a aquella distancia vertical y anterior de la cabeza, en el plano sagital medial, desde el nacimiento del pelo hasta la parte más inferior del mentón. A la vez, éste se divide arbitrariamente en tres tercios (13)

- Tercio superior: corresponde a la distancia existente entre dos líneas virtuales horizontales, una a nivel del nacimiento del pelo (Trichion) y otra a nivel de la glabella.(13)
- Tercio medio: corresponde a la distancia existente entre dos líneas virtuales horizontales, una a nivel de la glabella y otra a nivel de la base de la nariz.(13)
- Tercio inferior, Altura Facial Inferior o Dimensión Vertical: corresponde a la distancia existente entre dos líneas virtuales horizontales, una a nivel de la base de la nariz y otra a nivel de la parte más inferior del mentón.(13)

Por otra parte, la cara corresponde al segmento comprendido entre el punto Glabella y Mentón, siendo dividida en dos mitades. La mitad superior de ella, se extiende entre los puntos Glabella y Subnasal, mientras que la mitad inferior entre Subnasal y Mentón. De tal manera que, tanto el tercio medio e inferior del rostro como la mitad inferior de la cara son coincidentes. (13)

2.2.2 DEFINICIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL

La dimensión vertical es un concepto clínico por el cual se indica la altura del segmento inferior de la cara, determinada por la medición entre dos puntos arbitrariamente localizados, uno en el maxilar y otro en la mandíbula, coincidentes con la línea media.

Las dimensiones verticales son variables, de acuerdo con la composición de la mandíbula en el plano vertical. (15)

Se denomina DVO a la altura de segmento inferior de la cara cuando los dientes se encuentran en posición de máxima intercuspidad y DVP cuando los dientes se encuentra en posición postural mandibular. (PPM). La PPM, puede presentarse en múltiples posiciones instantáneas, está en permanente cambio, no es una posición estacionaria; debido a la postura, la respiración, visión, deglución, lengua y el habla. (15)

En estos términos se puede evidenciar dos situaciones: La altura de la cara cuando los dientes están en máxima intercuspidad (DVO) y la altura de la cara cuando los dientes están separados y la mandíbula está en posición de equilibrio fisiológico con los músculos, comúnmente denominada dimensión vertical de reposo (DVR). (16)

En un concepto dinámico, la DVO corresponde al límite de rotación de la elevación mandibular, lo que significa que la DVO determina la situación de “stop” vertical oclusal de rotación de la elevación mandibular. (16)

En cuanto a la posición fisiológica de reposo, por ser una posición determinada por el equilibrio muscular, independiente de la presencia y/o posición de los dientes, permanece constante durante toda la vida del individuo en la presencia o ausencia de dientes y podría, por lo tanto puede ser utilizada como restablecimiento de la DVO. (16)

2.2.2.1 La dimensión vertical (DV) en las relaciones máxilo-mandibulares

Dentro de la forma del rostro, es muy importante la ubicación de la mandíbula en el espacio en referencia al resto de la cabeza, por lo que toma una gran importancia las relaciones Cráneo máxilo mandibulares, que se especifican como un concepto fisiológico que define el mayor o menor grado de aproximación de la mandíbula con el macizo cráneo facial en los tres sentidos del espacio, las cuales se describen a continuación: (13)

- Las relaciones horizontales de los maxilares, son las que se encuentran en un plano horizontal de referencia. La relación horizontal básica es la relación céntrica. Las otras relaciones horizontales de los maxilares, son desviaciones de la relación céntrica en un plano horizontal: protrusión, relaciones de lateralidad y todas las relaciones intermedias.(13)
- Las relaciones verticales determinan la distancia existente entre la arcada maxilar y mandibular. Se establecen por la magnitud de separación de los dos maxilares en dirección vertical en condiciones específicas. Esta distancia recibe el nombre de Dimensión Vertical o Altura Facial Inferior del Rostro (DV). (13)
La dimensión vertical, es por lo tanto un concepto clínico, que se refiere a la longitud o altura facial inferior del rostro, que existe entre 2 puntos convencionalmente localizados, uno en el maxilar superior (frecuentemente en la base de la nariz) y otro en la mandíbula (frecuentemente en el mentón), coincidentes con la línea media. (13)

2.2.2.2 Dimensión vertical oclusal(DVO)

Se refiere a la posición vertical de la mandíbula en relación con el maxilar superior, cuando los dientes superiores e inferiores tienen contacto entre sí, es decir que no existe espacio de inclusión (0 mm). (17)

La DVO es la longitud de la cara determinada por la separación del maxilar y la mandíbula cuando los dientes están en oclusión. Su determinación es importante para la fabricación de todas las restauraciones. Muchas técnicas, se han utilizado para la medición de la dimensión vertical oclusal en pacientes dentados y desdentados.(17)

2.2.2.3 Dimensión vertical de reposo (DVR)

Es la posición postural de la mandíbula, el paciente con la cabeza erecta cuando los músculos elevadores presentan un pequeño grado de contracción que impide la acción de la gravedad, es decir que están en una mínima actividad tónica. A pesar de que no es

constante y algunos autores recomiendan no emplear la DVR como punto de referencia en la determinación de la DVO, otros lo toman como el método más utilizado. (17)

2.2.2.4 Distancia del espacio libre (Espacio interoclusal):

Esta distancia es un espacio que se forma por la diferencia que existe entre la dimensión vertical en reposo y la dimensión vertical en contacto. A este espacio también se lo conoce como espacio de reposo oclusal. Esta distancia toma el nombre de espacio interoclusal cuando las prótesis totales removibles son colocadas en los pacientes, esta medida constituye la diferencia que se encuentra en las superficies oclusales superiores e inferiores cuando el maxilar inferior se encuentra en reposo, este espacio corresponde a 2 o 4 milímetros de separación vertical a nivel de premolares. Otros autores aseguran que el promedio de este espacio es aproximadamente de 1 a 3 mm. (14)

2.2.2.5 Alteración de la dimensión vertical

Situaciones como la reducción de corona clínica, edentulismo del sector posterior que produce rotación de molares o desplazamiento de los mismos, pacientes portadores de prótesis removible muy gastada, bruxismo severo o pacientes mayores que sufren una reabsorción ósea son algunas de las situaciones que pueden llegar a alterar la dimensión vertical. Sin embargo, las causas también pueden ser iatrogénicas, como es el caso de colocación de prótesis con una oclusión muy alta, mal uso y abuso de placas o férulas oclusales. Autores afirman que esta alteración puede repercutir en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural del paciente y a largo plazo causar trastornos temporomandibulares, (17)

2.2.2.5.1 DVO disminuida:

Las alteraciones relacionadas con la disminución de la DVO provocan un espacio funcional libre excesivo y los siguientes daños pueden ser observados. (16)

Desgastes dentales acentuados, oclusión traumática con compromiso periodontal , sobrecarga de la articulación temporomandibular, envejecimiento precoz debido a la pérdida del tono de la musculatura de la expresión facial, cara con aspecto más corto, la apariencia queilitis angular; así como enfermedades agudas y crónicas en las estructuras orofaciales, incluyendo la deformación mandibular, cambio en la composición de la fibra muscular. (16)

Costen en 1934 mostró algunas consecuencias de la DVO disminuida, pérdida de la audición, sensación de vértigo y dolores en la articulación temporomandibular, que llegó a ser conocido como el síndrome de Costen. El autor dijo que estos síntomas fueron probablemente causados por cierre excesivo de la mandíbula, lo que provocó el desplazamiento posterior del cóndilo. (16)

2.2.2.5.2 DVO aumentada:

Un aumento de DVO proporciona una disminución de espacio libre funcional, que puede causar los siguientes cambios: la resorción ósea patológica; aumentar el estiramiento de algunos músculos ; desgaste de los dientes; la cara queda con la aparición forzada; el mentón prominente; dolor de cabeza; hiperactividad muscular; bruxismo; dolor muscular; dolor durante los movimientos de la mandíbula y alrededor de la ATM; alteraciones en la trompa de Eustaquio y la compresión de los nervios de la cuerda del tímpano; limitado espacio de la lengua; dificultades de fonación; disminución de la capacidad de masticar. (16)

2.2.2.6 Pérdida de la dimensión vertical

Según (Apollonia& Milano, 2011) Suele ocurrir como consecuencia de atrición generalizada por bruxismo, o pérdida dentaria parcial o total .Se diagnostica mediante la medición de los tercios faciales, con el paciente en oclusión; medición del espacio libre con el paciente en posición de postura o de reposo clínico mandibular, el cual no debe ser mayor de 2 mm; medición del espacio fonético mínimo que corresponde al espacio

que hay entre ambos arcos dentarios cuando se pronuncian los sonidos silbantes y que no deben superar 1 mm; acentuación de los surcos nasogeniano, mentolabial y nasolabial. (14)

2.2.2.7 Causas perdida de la Dimensión Vertical

Conforme el ser humano envejece, la piel disminuye su grosor, especialmente en superficies planas, se deshidrata, se reduce su vascularización y cantidad de tejido adiposo, lo cual se traduce en una baja en la elasticidad y resistencia. (14)

Se observan cambios puntuales que se aprecian a simple vista en la zona labio mentoniano, siendo comunes la pérdida del bermellón y del surco nasolabial, disminución del ángulo labiodental e inversión de la sonrisa, mientras que la hipotonía de los músculos buccinador y mentoniano generan la profundización de los surcos nasogeniano, contribuyendo de tal forma a una apariencia más envejecida, es decir, perjudicando la armonía y plenitud facial. (14)

2.2.3 MÉTODOS DE DETERMINAR LA DIMENSIÓN VERTICAL

2.2.3.1 Métodos subjetivos

Son aquellos métodos que tienen una alta variabilidad o que están sujetos a un sin número de agentes condicionantes para determinar la dimensión vertical reposo y la dimensión vertical oclusal para luego establecer 1 a 3mm de espacio interoclusal. (14)

- Método de la deglución
- Método fonético
- Método posición de reposo

2.2.3.1.2 Método de la deglución

Relaciona el posicionamiento de la mandíbula el cual está regulado por un complejo mecanismo fisiológico, que permite llevar a contacto las superficies dentarias de ambos maxilares cercanos a relación céntrica. (13)

Esta técnica está relacionada con la ejecución de una función vital propone que en el momento de la determinación de las relaciones craneomandibulares, utilizando placas de altura con cera blanda, se le indica al paciente deglutir y una vez aplastada la cera se determinaría la DVO. (13)

Es útil en la búsqueda de la relación de los dos maxilares la deglución es un acto vital que se desarrolla en la orofaringe y es regulada por un complejo mecanismo fisiológico que permiten llevar a contacto las superficies dentarias de ambos maxilares. (14)

2.2.3.1.2 Método fonético

Consiste en evaluar la distancia interoclusal entre ambas placas de relación mientras el paciente pronuncia determinados fonemas consiste en escuchar la reproducción de los sonidos del habla como las letras CH, s, y J lleva muy juntos los dientes anteriores. (14)

En caso de los incisivos inferiores cuando están colocados correctamente, se deberán mover hacia delante hasta una posición que este casi directamente debajo y casi tocando los incisivos centrales superiores. Si la distancia es demasiado grande, significa que se estableció una dimensión vertical de la oclusión demasiado pequeña, si los dientes anteriores se contactan cuando hacen estos sonidos probablemente la dimensión vertical es demasiado grande, si los dientes rechinan juntos durante el habla la dimensión es demasiado grande estos fonemas utilizados están en relación directa con el espacio interoclusal posición del plano oclusal y posición de la lengua durante la fono articulación. (14)

2.2.3.1.2.1 Método Silverman

Silverman, se basó en la posición en la que la mandíbula se mantenía durante la pronunciación de los sonidos sibilantes y palabras (mississippi sesenta y seis), y de esa forma es formado un espacio en el que los dientes no se tocan, pero quedan muy próximos, este espacio permite determinar el DVR. Este espacio fue nombrado espacio funcional de pronunciación (EFP), que es un espacio variable que está dentro de los 3 mm pertenecientes a la EFL. Para un individuo con una oclusión normal, este espacio debe estar entre 0,5 y 1 mm durante el habla. (18)

Para la realización de este método, el paciente debe cerrar la boca con los dientes superiores e inferiores juntos en el máximo contacto oclusal. Se debe trazar la línea de oclusión céntrica con un lápiz afilado en un diente anterior inferior al nivel horizontal del borde incisal de los dientes frontales superiores opuestas. El paciente debe ser instruido para decir "sí", y mientras el sonido está siendo pronunciada, hay que sacar la siguiente línea habla en la parte inferior del mismo diente frontal en el plano horizontal del borde incisivo superior. (19)

2.2.3.1.2.2 Método de Tamaki

Tamaki(1988), introdujo una técnica mixta para determinar la DVO en pacientes desdentados utilizando la técnica convencional de la relajación de la mandíbula del paciente para obtener el DVR, utilizando el compás Willis para medir las distancias entre la base de la nariz y el mentón, y enseguida utilizar el método fonético, restando los tres mm correspondiente al espacio funcional de pronunciación (EFP), y se obtuvo el valor de la OVD. (18)

2.2.3.1.3 Método posición de reposo

(Zarb, 2009) Propuso el uso de la distancia interoclusal que asume al paciente relajado la mandíbula en constante posición de reposo, este método consiste el paciente debe estar relajado cuando los rodets de cera para la oclusión estén en su sitio, con el tronco

derecho y la cabeza sin soporte, colocamos los rodetes en boca este deglute y deja que la mandíbula se relaje, cuando el relajamiento es evidente se separa con cuidado los labios para revelar cuánto espacio hay entre los rodetes de oclusión. (14)

2.2.3.2 Métodos objetivos

Son métodos que se basan sus resultados en proporciones y medidas realizadas en referencia anatómicas del paciente por lo tanto, arrojan resultados más exactos en los que no influye el carácter emocional en que se encuentre el paciente.(14)

Clasificación de los métodos objetivos

- Métodos pre-extracción
- Método de McGee:
- Método craneométrico de Knebelman
- Método craneométrico de Willis

2.2.3.2.1 Métodos pre-extracción

En la literatura, muchos autores han recomendado el uso de registros pre extracción para la determinación de la DVO en los pacientes desdentados. Esto significa que se registrará la dimensión vertical antes de la extracción de las piezas dentarias, cuando sea posible obtener la oclusión del paciente y además copian tamaño, forma y posición de los dientes del paciente. (20)

2.2.3.2.2 Método de McGee:

Con arcadas en oclusión, la distancia entre la glabella y el punto subnasal es equivalente a la distancia entre el punto subnasal y el gnation. (21)

2.2.3.2.3 Método craneométrico Knebelman

Plantea que en cráneos donde el crecimiento, desarrollo y oclusión son normales, es posible correlacionar distancias de marcas craneofaciales y registrar una medición desde el cráneo que puede ser usada para ayudar a establecer la dimensión vertical oclusal. Este método establece que la distancia desde la pared mesial del canal auditivo externo a la esquina lateral de la órbita (distancia ojo-oreja) esta proporcionalmente relacionada con la distintas entre el mentón (superficie inferior más anterior de la mandíbula) y la espina nasal (distancia nariz-mentón). (14)

El craneómetro de Knebelman, es un instrumento plástico, el cual posee un cuerpo milimetrado en ambos lados, uno con la palabra (READ) y el otro con la palabra (SET) y dos brazos perpendiculares al cuerpo, un brazo fijo en el extremo (Orbital) y un brazo móvil (Canal Auditivo Externo), el cual permite ser ajustado de acuerdo a las necesidades de magnitud de cada paciente y posee un tornillo de fijación para así poder fijar la medida indicada. (21)

Para emplear este método , el odontólogo debe de pedirle al paciente que se siente en una silla apoyando su espalda al respaldar de la misma, mirando hacia el frente, el plano de Frankfurt debe de encontrarse paralelo al piso, se le pide al paciente que ocluya normalmente.(21)

El odontólogo debe de estar de pie y situarse por detrás del paciente. La primera medida se registra por el lado (READ) desde la zona cartilaginosa del conducto auditivo externo hasta el ángulo externo de la órbita, esta medida se la registra en ambos lados de la cara, luego el odontólogo procede a ubicarse al lado derecho del paciente, el cual debe de estar ocluyendo con sus prótesis, la segunda medida se registra con el lado (SET) desde la espina nasal anterior hasta el borde más anterior e inferior del maxilar inferior, esta medida se la registra en la línea media de la cara. Estas mediciones no deben de ser forzadas en lo absoluto. (21)

2.2.3.2.4 Método craneométrico de Willis

El método de medición propuesto por Willis, es sin duda el más aplicado en la práctica clínica y el más utilizado por los profesionales debido a su viabilidad. Willis se basa en

el concepto de la igualdad y la proporcionalidad entre tercios media y cara inferior, midiendo la distancia entre la base de la nariz hasta el mentón, y desde la comisura labial con el ángulo externo del ojo. (18)

Para medir estas distancias, Willis ideó un compás en forma de "L", con una pequeña hasta móvil que se extiende a lo largo del cuerpo del compás. (18)

Se basa en una armonía de medidas de distintos segmentos faciales, se lleva a cabo con cualquier instrumento que permita una medición lineal como el compás de Willis se establece que la distancia en el plano vertical medida desde la glabella hasta la base de la nariz (subnasal) menos de 2 a 3mm debe ser igual a la distancia en el plano vertical medida desde la base de la nariz a la base del mentón, con los rodetes de oclusión. (14)

2.2.4 OTROS MÉTODOS PARA DETERMINAR LA DIMENSION VERTICAL

2.2.4.1 Método de Nogueira

En 1993, Nogueira introdujo un nuevo concepto para determinar el DVR, a través de la respiración, y posteriormente determinar la OVD en los pacientes desdentados parciales o totales. De acuerdo con este estudio, algunos autores ya habían considerado la respiración como un factor de apoyo para conseguir el DVR, pero no como factor determinante. (18)

En la aplicación del método, el paciente debe de estar sentado cómodamente, e instruido para inhalar profundamente por la nariz, y luego "dejar" todo el aire salir por la boca lentamente. Estas instrucciones dadas por el examinador deben realizarse con el fin de que el paciente permanezca en calma, y así conseguir más fácilmente la posición de reposo mandibular. Cuando el aire es forzado a salir de la boca, el paciente sólo debe romper el sellado entre los labios y no forzar una apertura de la boca. (18)

2.2.4.2 Método de confort

El paciente desdentado, con los mecanismos propioceptivos y los reflejos de estiramiento asociados con la mandíbula, es capaz de ubicar una posición donde la DVO se siente cómoda. Esta posición parece ser una zona más que un punto único, y ha sido llamada como “zona de comodidad”. (20)

2.2.4.3 Método cefalométrico

La mayoría de las técnicas de determinación de la DVO utilizan de referencia en tejidos blandos, pero que estos puntos no son precisos ni estables, por lo tanto, el uso de puntos de referencia en tejido óseo aumenta la exactitud de las mediciones, por ello se ha buscado determinar cefalométricamente la DVO, ya que este análisis entrega información no sólo sobre la DVO, sino que además sobre la orientación del plano oclusal, la curva de Spee, posición de dientes anteriores y guía anterior. (20)

La cefalometría en sí constituye un análisis morfológico del complejo craneobucofacial mediante registros y mediciones realizado sobre una telerradiografía (generalmente lateral). Estas mediciones se recogen en un cefalograma donde posteriormente se realiza un análisis cefalométrico. Entre los análisis cefalométricos desarrollados se encuentran algunos que contienen análisis en el sentido vertical y estos en general son los que se han aplicado al área de rehabilitación oral. Entre estos se encuentran el análisis de Steinner, Mc Namara, Björk-Jarabak y Ricketts. (23)

2.3. OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar los métodos de Willis y Knebelman para determinar la dimensión vertical oclusal en pobladores de Taquile, Puno-2016.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.- Determinar la distancia desde la comisura externa del ojo a la comisura labial por el método craneométrico de Willis, en pobladores de 20 a 30 años de la isla Taquile., Puno-2016.

2.- Determinar la DVO por el método craneométrico de Willis y Knebelman pobladores de 20 a 30 años de la isla Taquile., Puno-2016.

3.- Determinar la distancia desde la comisura externa del ojo al surco tragus facial por el método craneométrico de Knebelman, en pobladores de 20 a 30 años de la isla Taquile., Puno-2016.

4.- Comparar los valores obtenidos por el método craneométrico de Knebelman, entre la distancia comisura externa del ojo al surco del tragus facial con la DVO, en pobladores de 20 a 30 años de la isla Taquile., Puno-2016.

5.- Comparar los valores obtenidos, por el método craneométrico de Willis y Knebelman al determinar la DVO en pobladores de 20 a 30 años de la isla Taquile.

2.4. HIPÓTESIS:

Las medidas faciales utilizadas por el método craneométrico de Willis son más proporcionales y equivalentes que las medidas utilizadas por el método craneométrico de Knebelman al determinar la DVO en pobladores de 20 a 30 años de la Isla Taquile.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio fue de tipo descriptivo, observacional y de Corte transversal

3.2. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Población:

La población de esta investigación, estuvo conformada por todos los pobladores entre los 20 y 30 años de edad, de la Isla Taquile- Puno, que es un total de 354 pobladores. (24). Se seleccionaron aleatoriamente a pobladores entre 20 y 30 años de edad de la Isla Taquile-Puno que cumplan con los criterios de selección.

3.2.2. Tamaño de la muestra

La muestra estuvo conformada por 76 pobladores entre los 20 y 30 años de edad de la Isla Taquile -Puno, la muestra representativa para el trabajo de investigación se obtuvo mediante la fórmula para variables cualitativas de población definida, y está dada por:

Tamaño de la muestra	
Dónde:	Fórmula
N: 354, el total de la población comprendidos entre 20 – 30 años de edad Z: 1.96 (nivel de confianza al 95%) p:proporción esperada, en este caso 50% : 0.5 q: 1-p: 1-0.5= 0.5 = 50% d: 0.1: es la precisión n= tamaño de la muestra	$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$ Reemplazando valores tenemos: $n = \frac{354 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.1)^2 \times (354 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$ n=7 5.7129 n=76

3.2.3 Tipo de muestreo:

Se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple

3.2.4 Unidad de muestreo:

Pobladores entre los 20 y 30 años de edad de la Isla Taquile-Puno

3.2.5 Criterios de selección de la muestra.

3.2.5.1 Criterios de inclusión:

- Pobladores oriundos de la Isla Taquile con edades comprendidas entre 20 a 30 años.
- Pobladores que aceptaron participar en el estudio.
- Pobladores con oclusión estable.
- Pobladores sin alteraciones craneofaciales clínicamente visibles.
- Pobladores sin atriciones dentales.
- Pobladores con ausencia de alteraciones temporomandibulares.
- Pobladores sin tratamiento ortodóntico previo.

3.2.5.2 Criterios de exclusión:

- Personas no oriundas de la Isla, menores de 20 años y mayores de 30 años.
- Pobladores que no aceptaron participar en el estudio.
- Pobladores pérdida prematura de piezas dentarias.
- Pobladores con alteraciones oclusales evidentes.
- Pobladores sin alteraciones craneofaciales clínicamente visibles.
- Pobladores con atriciones dentales.
- Pobladores con signos y síntomas de trastornos temporomandibulares.
- Pobladores con tratamiento ortodóntico previo.

3.3 INSTRUMENTOS

DOCUMENTAL

- Ficha de recolección de datos(ANEXO 1)
- Carta de consentimiento informado(ANEXO 2)

MECÁNICOS

- Compás de Willis.
 - Marca: Compas De Willis InoxAutoc Jon
- Medidor de Pie de Rey
 - Marca: UTUSTOOLS; Calibrador profesional de escala dual (mm/ pulgadas); CLA006; Largo 150 mm; Precisión 0.02mm)

3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
DIMENSION VERTICAL OCLUSAL	Distancia entre dos puntos seleccionados anatómicamente en el tercio inferior de la cara.	Método craneométrico de Willis	Medida de la distancia: <ul style="list-style-type: none"> • Comisura externa del ojo – comisura labial. • Subnasion– Gnation 	Razón	mm.

		Método craneométrico de Knebelman	Medida de la distancia: <ul style="list-style-type: none"> • Comisura externa del ojo - surco tragus facial • Subnasion - Gnation 	Razón	mm.
COVARIABLE Sexo	Caracteres sexuales externos del sujeto en estudio como masculino y femenino	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 		Nominal	

3.5 TECNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1 Procedimiento de recolección de datos

-Se solicitaron las autorizaciones correspondientes.

Solicitud a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Altiplano, para que expida una carta de presentación, dirigida al Señor alcalde del Centro Poblado de Taquile, Sr, Eusebio Machaca Quispe

Solicitud de autorización y entrega de carta de presentación, dirigida al Señor alcalde del Centro Poblado de Taquile, Sr, Eusebio Machaca Quispe , para ejecutar dicho proyecto de investigación, en la Isla Taquile.

- Se hizo, la calibración de los procedimientos de cada método con un especialista en el área hasta llegar a estándares adecuados; y se realizó la prueba piloto con el 5% de la muestra para validar los instrumentos.

- Información para el poblador en estudio:

Se le entregó a cada poblador una carta de consentimiento informado, donde se le detalló el propósito de la investigación y los procedimientos a+ los cuales será sometido, una vez aceptado, pudo ser partícipe de este estudio.

3.5.2 Técnica de recolección de datos

- Para el realizar las medidas, el poblador tuvo que estar sentado, plano de Frankfort paralelo al piso, dientes en máxima intercuspidad, cabello detrás de la oreja, y sin anteojos o pendientes y sin ningún otro factor que pueda alterar el examen clínico.

- Luego se procedió a marcar los siguientes puntos en el paciente:

- 1) Comisura externa del ojo (CO)
- 2) Subnasion (Sn): Base de la nariz.
- 3) En la comisura labial (CL)
- 4) Gnation (Gn): La parte más inferior de la sínfisis mentoniana.
- 5) Surco del tragus facial (STF) Punto más anterior del orificio auditivo externo

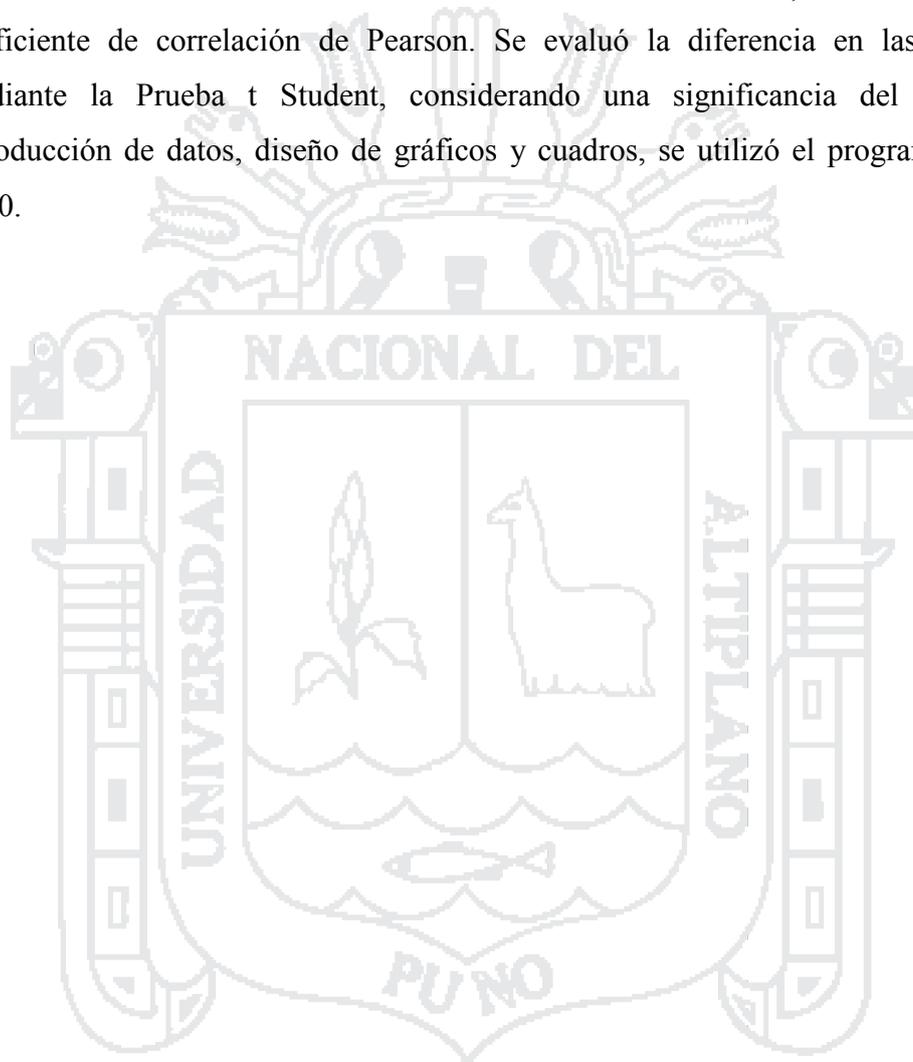
- Método craneométrico de Willis: Donde se midió la distancia desde la comisura externa del ojo (CO) a la comisura labial (CL); y la distancia desde subnasion (Sn) al gnation (Gn) utilizando el compás de Willis.

- Método craneométricos de Knebelman: Donde se midió la distancia desde el surco del tragus facial (STF) a la comisura externa del ojo (CO) derecho e izquierdo y la distancia entre el subnasion (Sn) y el Gnation (Gn) con el Pie de Rey.

Una vez culminada la toma de datos, se compararán los resultados obtenidos con cada método y se procederá con el análisis de datos.

3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron tabulados en el paquete estadístico SPSS, se usó frecuencias y porcentajes. Se realizó estadística descriptiva, calculando promedio, desviación estándar, valores mínimos, máximos y se categorizó la muestra según, género. Se determinó la correlación de ambos métodos craneométricos, con la prueba de coeficiente de correlación de Pearson. Se evaluó la diferencia en las mediciones, mediante la Prueba t Student, considerando una significancia del 0.05. Para la introducción de datos, diseño de gráficos y cuadros, se utilizó el programa Excel XP 2010.



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

TABLA N° 01

**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS
DE EDAD SEGÚN GÉNERO DE LA ISLA TAQUILE- PUNO 2016**

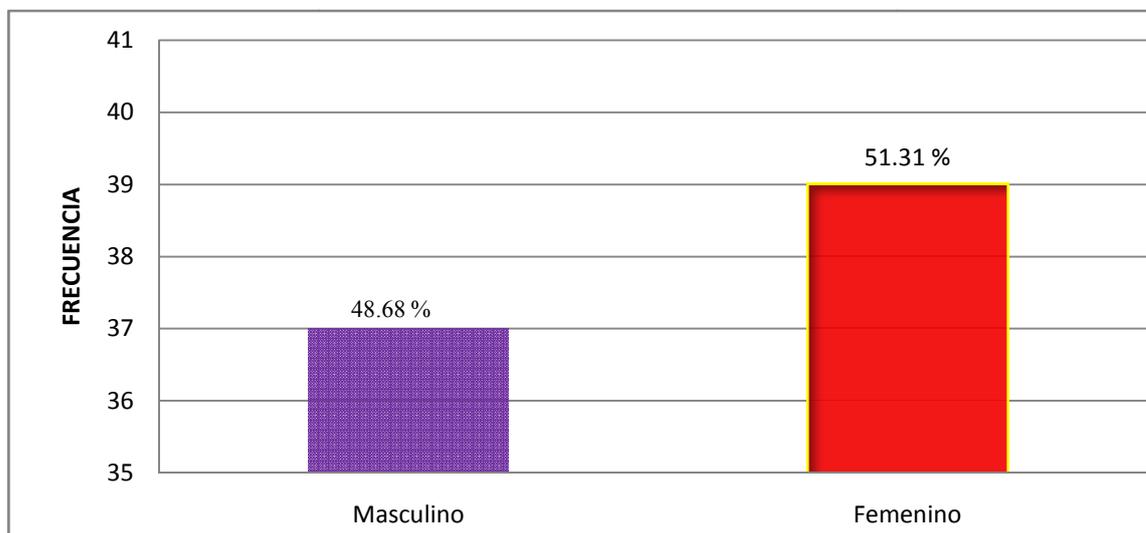
GÉNERO	FRECUENCIA N°	PORCENTAJE %
Masculino	37	48.68 %
Femenino	39	51.31 %
TOTAL	76	100 %

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN: Se observa que la muestra de estudio estuvo conformada en mayor porcentaje por el género femenino, seguido por el género masculino.

GRÁFICO N° 01

**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE
EDAD SEGÚN GÉNERO DE LA ISLA TAQUILE- PUNO 2016**



Fuente: Tabla N°01

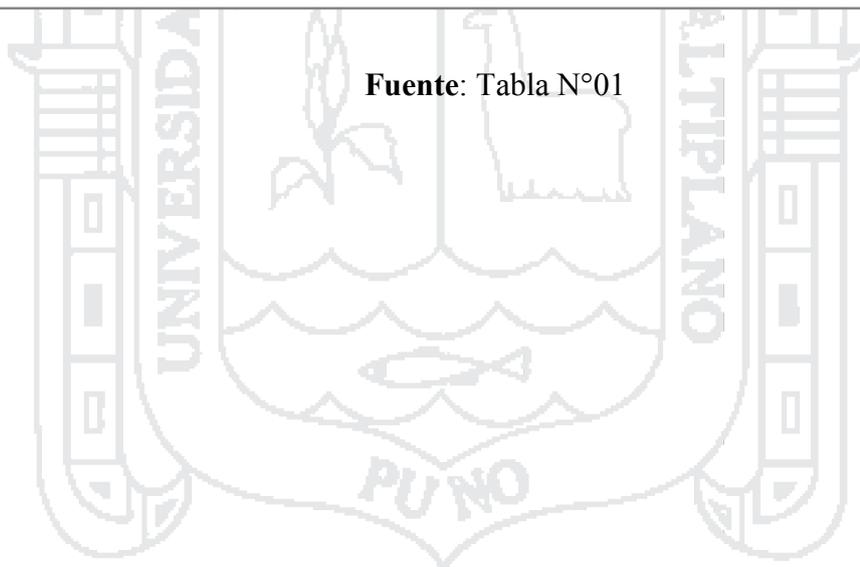


TABLA N° 02

**CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DISTANCIA DE LA
COMISURA EXTERNA DEL OJO – COMISURA LABIAL (CE – CL), EN
POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA TAQUILE- PUNO
2016**

GÉNERO	n	X	D.S.	Min.	Máx.
Masculino	37	64.35	5.10	58	75
Femenino	39	61.94	4.34	55	73
TOTAL	76	63.11	4.81	55	75

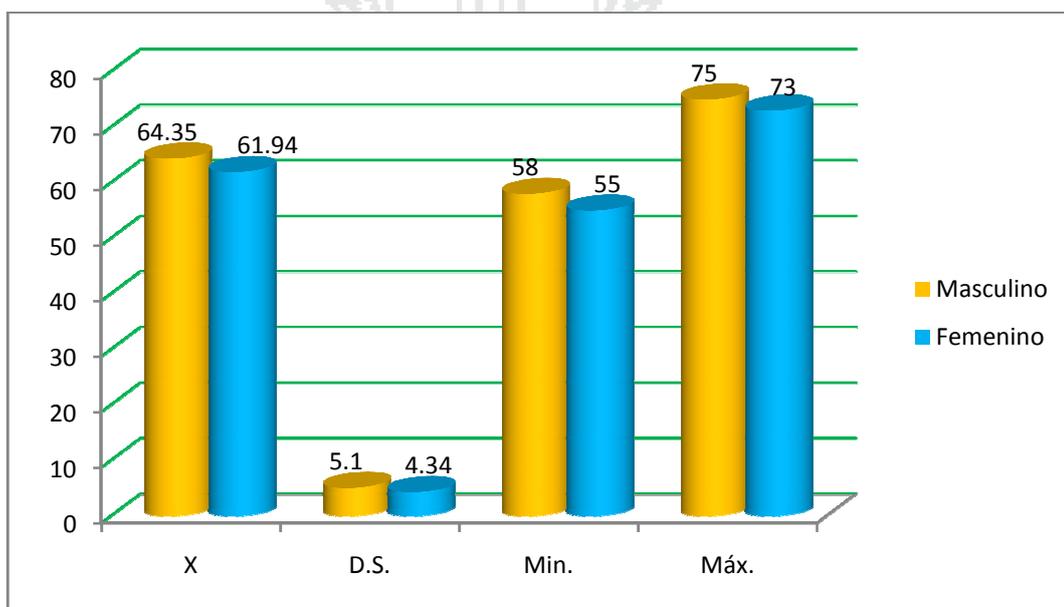
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N° 2, según las características descriptivas entre la distancia de la comisura externa del ojo – comisura labial nos muestra que, el promedio, el valor máximo; y la desviación estándar en el género masculino fueron mayores que en el género femenino.

GRÁFICO N° 02

**CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DISTANCIA DE LA
COMISURA EXTERNA DEL OJO – COMISURA LABIAL (CE – CL), EN
POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA TAQUILE- PUNO**

2016



Fuente: Tabla N°02

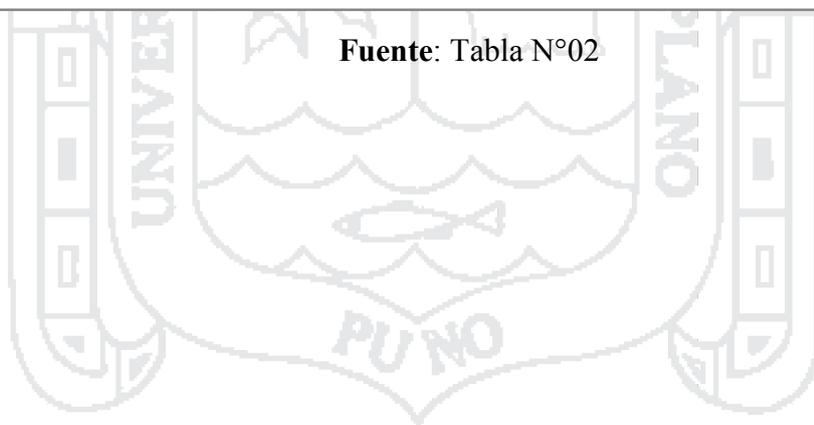


TABLA N° 03

**CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DIMENSIÓN VERTICAL
OCCLUSAL (Sn-Gn), POR EL MÉTODO DE WILLIS Y KNEBELMAN, EN
POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA TAQUILE- PUNO**

2016

GÉNERO	n	X	D.S.	Min.	Máx.
Masculino	37	62.89	5.02	57	74
Femenino	39	60	4.24	55	72
TOTAL	76	61.40	4.24	55	74

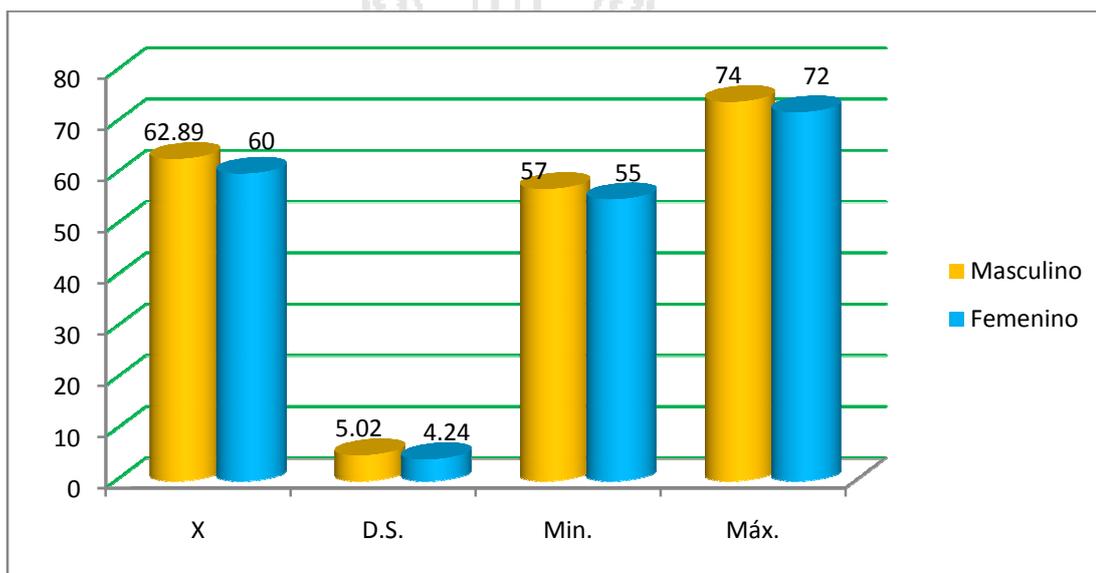
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N° 3, según las características de la dimensión vertical oclusal (Sn-Gn), por el método de Willis y Knebelman, se encontró que, el promedio, el valor máximo; y la desviación estándar en el género masculino fueron mayores que en el género femenino.

GRÁFICO N° 03

CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL (Sn - Gn), POR EL MÉTODO DE WILLIS Y KNEBELMAN, EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA TAQUILE- PUNO

2016



Fuente: Tabla N°03

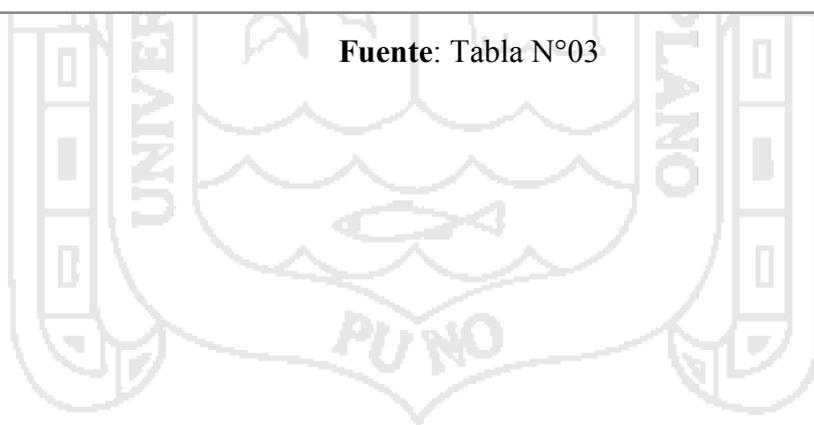


TABLA N° 04

**CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DISTANCIA, ENTRE LA
COMISURA EXTERNA DEL OJO AL SURCO DEL TRAGUS FACIAL
derecho (CO – STF derecho), EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD
DE LA ISLA TAQUILE- PUNO 2016**

GÉNERO	n	X	D.S.	Min.	Máx.
Masculino	37	64.12	4.92	56.2	75.2
Femenino	39	61.69	4.42	55.26	73.5
TOTAL	76	62.87	4.80	55.26	75.2

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N° 4, según las características descriptivas de la distancia, (CO – STF derecho), se encontró que, el promedio, el valor máximo; y la desviación estándar en el género masculino fueron mayores que en el género femenino.

GRÁFICO N° 04

**CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DISTANCIA, ENTRE LA
COMISURA EXTERNA DEL OJO AL SURCO DEL TRAGUS FACIAL
derecho(CO – STF derecho) , EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD
DE LA ISLA TAQUILE- PUNO 2016**



Fuente: Tabla N°04



TABLA N° 05

**CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DISTANCIA, ENTRE LA
COMISURA EXTERNA DEL OJO AL SURCO DEL TRAGUS FACIAL
izquierdo (CO – STF izquierdo), EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE
EDAD DE LA ISLA TAQUILE- PUNO 2016**

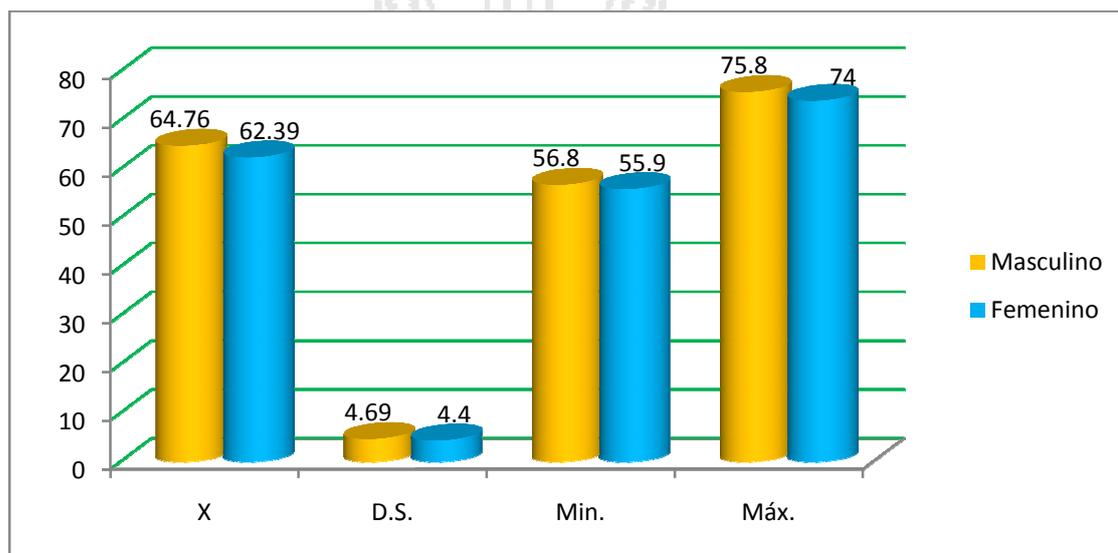
GÉNERO	n	X	D.S.	Min.	Máx.
Masculino	37	64.76	4.69	56.8	75.8
Femenino	39	62.39	4.40	55.9	74
TOTAL	76	63.54	4.67	55.9	75.8

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N° 5, según las características descriptivas de la distancia, (CO – STF izquierdo), se encontró que, el promedio, el valor máximo; y la desviación estándar en el género masculino, fueron mayores que en el género femenino.

GRÁFICO N° 05

CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA DISTANCIA ,ENTRE LA COMISURA EXTERNA DEL OJO AL SURCO DEL TRAGUS FACIAL izquierdo (CO – STF izquierdo), EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA TAQUILE- PUNO 2016



Fuente: Tabla N°05

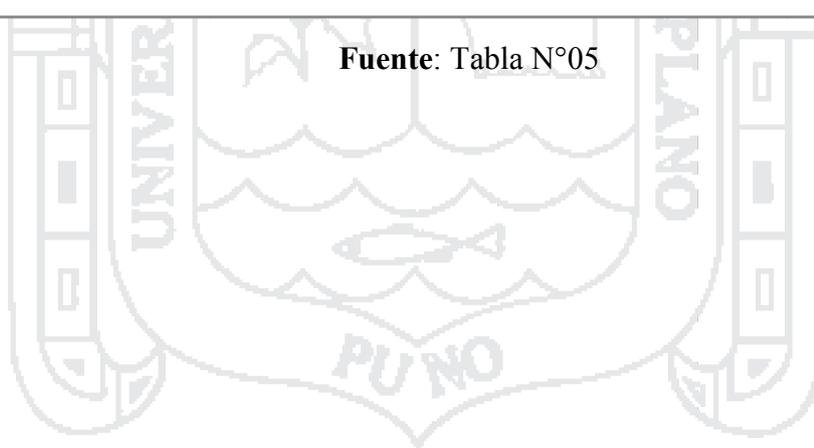


TABLA N° 06

PROPORCIÓN ENTRE LA DISTANCIA DE LA COMISURA EXTERNA DEL OJO AL SURCO DEL TRAGUS FACIAL derecho e izquierdo(CO – STF derecho e izquierdo), CON LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL (Sn - Gn), EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA TAQUILE-PUNO 2016

DISTANCIA FACIAL	MASCULINO n=37	FEMENINO n=39	TOTAL n = 76			
	p	RAZÓN	p	RAZÓN	p	RAZÓN
CO – STF derecho / Sn- Gn	,000	1.02	,000	1.03	,000	1.02
CO – STF izquierdo / Sn- Gn	,000	1.03	,000	1.04	,000	1.03

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N° 6, se muestra la proporción entre la distancia (CO – STF derecho e izquierdo) con la medida (Sn – Gn), se encontró que, existe una proporción mayor entre la distancia (CO – STF derecho / Sn- Gn), que la proporción del lado izquierdo. Existe una relación estadísticamente significativa, entre ambas medidas faciales en ambos géneros ($p < 0.05$)

TABLA N° 07

**PROPORCIÓN ENTRE LAS MEDIDAS CON EL MÉTODO DE WILLISY
KNEBELMAN, EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA
TAQUILE- PUNO 2016**

MÉTODOS	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
CRANEOMÉTRICOS	n=37		n=39		n = 76	
	p	RAZÓN	p	RAZÓN	p	RAZÓN
Sn-Gn/CE-CL (MÉTODO DE WILLIS)	,000	1.02	,000	1.03	,000	1.03
Sn-Gn /STF- CO (MÉTODO DE KNEBELMAN)	,000	1.02	,000	1.04	,000	1.04

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 7, se muestra la proporción entre las medidas, con el método de Willis y Knebelman, se encontró que, existe una mejor proporción con el método de Willis.

Al evaluar los ambos métodos, se encontraron correlaciones altas entre la medidas (CE-CL/ Sn-Gn) y (CO – STF / Sn- Gn), según el coeficiente de correlación de Pearson y una asociación estadísticamente significativa en ambos casos, según el test t de Student.

TABLA N° 08

**PORCENTAJE DE PROPORCIÓN 1:1, POR EL MÉTODODE WILLIS Y
KNEBELMAN, EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA
TAQUILE- PUNO 2016**

MÉTODOS CRANEOMÉTRICOS	MASCULINO n=37		FEMENINO n=39		TOTAL n = 76	
	N	%	N	%	N	%
Sn-Gn/CE-CL	10	27.02 %	9	23.07%	19	23.68 %
MÉTODO DE WILLIS						
Sn-Gn /STF	3	8.10 %	1	2.56 %	4	10.81 %
MÉTODO DE KNEBELMAN						

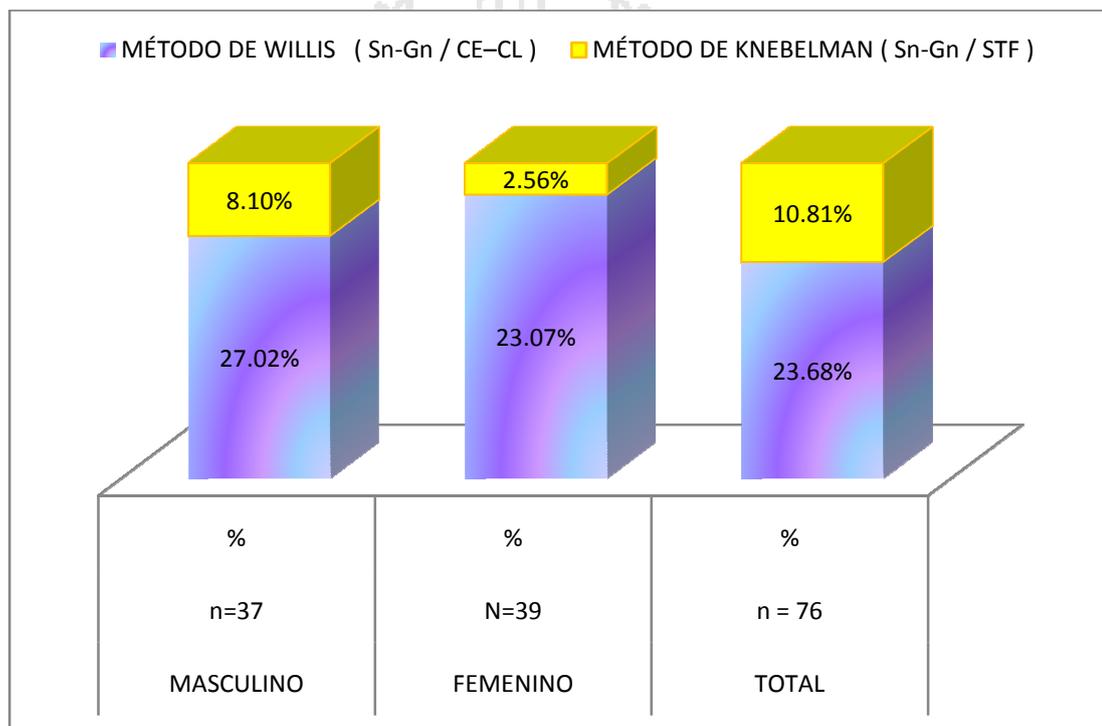
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

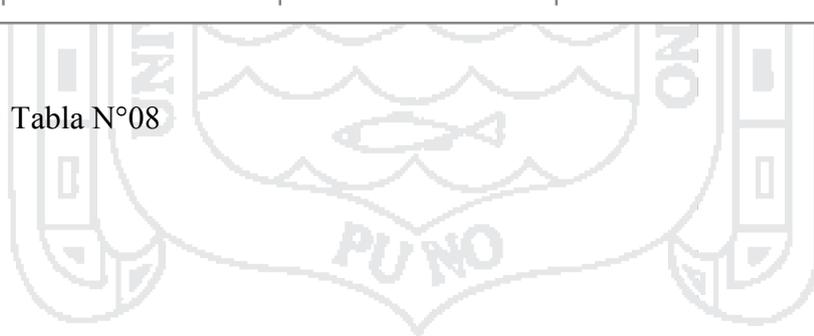
En la tabla N° 8, se muestra el porcentaje de proporción 1:1 por ambos métodos, donde se encontró que existe una mayor proporción 1:1 por el método de Willis (Sn-Gn/CE-CL), en contraste con el método de Knebelman (Sn-Gn /STF).

GRÁFICO N° 08

PORCENTAJE DE PROPORCIÓN 1:1, POR EL MÉTODODE WILLIS Y KNEBELMAN, EN POBLADORES DE 20 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA ISLA TAQUILE- PUNO 2016



Fuente: Tabla N°08



4.2. DISCUSIÓN

Makarem A. (2007), realizó un estudio para establecer si la distancia ojo-oreja está proporcionalmente relacionada con la distancia Sn-Gn que establece la DVO, el promedio que obtuvo para la DVO fue de 68.4 mm; Romo F, et al (2009) determinó la DVO por el método de Knebelman encontrando un promedio de $65.81\text{mm} \pm 4.31\text{mm}$.; Chica T. (2015), realizó un estudio similar donde halló una DVO promedio total de 61mm; Matta CO, Sagawa JC. (2003), compararon las proporciones faciales donde, encontraron que la distancia de la (DVO) fue de 61.81 mm; Cardoso SL. (2014), realizó un estudio cuyo objetivo fue, evaluar la relación entre la DVO y los biotipos faciales, donde el promedio de la DVO fue 69.4mm; Apaza MA. (2005), realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la dimensión vertical por el método craneométrico de Willis el promedio de la medida facial inferior (DVO) fue 60.84 mm; Talavera MJ, Meneses A. (2007), realizaron un estudio comparativo de los métodos craneométricos de Willis y Mc Gee, donde se obtuvo un promedio total de 64.44 mm de la DVO.

En la presente investigación se determinó una DVO total de (61.40 mm). Contrastando con las medidas encontradas por Makarem A. (2007), los resultados fueron mayores, al igual que el estudio de Romo F, et al (2009) que hay cierta diferencia, pero que no es alta, que puede deberse al hecho de que las poblaciones estudiadas por los mismos, es de origen étnico variado y la posibilidad de mezcla entre cada uno de estos componentes raciales.

Cabe destacar, se observa que nuestros resultados se asemejan relativamente a los de otras investigaciones como Matta CO, et al. (2003), Apaza MA. (2005) y Talavera MJ, et al. (2007), Chica T. (2015), probablemente a que en este estudio se contempló procedimientos similares y se aplicó en poblaciones con características similares, además de que estos estudios, se realizaron en poblaciones jóvenes, con una rango de edad casi similares, en dichos estudios.

Según género, en el presente estudio se encontró una distancia mayor de DVO en el sexo masculino (62.89mm) en comparación con el sexo femenino (61.86 mm), concordando con los estudios realizados por Chica T. (2015), que halló una DVO promedio para el género masculino y femenino 64.1 mm y 61.6mm respectivamente.

Cardoso SL. (2014), donde encontró un promedio de la DVO, para el sexo masculino de 70mm y el femenino de 64.1mm. Apaza MA. (2005), donde se halló un promedio de la DVO en el masculino 61.81mm y en el femenino 59.45 mm; Talavera MJ, et al. (2007), obtuvieron un promedio en el género masculino de 65.69 mm, en el femenino 61.86 mm., los que también presenta una distancia mayor en varones que en mujeres. Probablemente porque en el género masculino se evidencia que el crecimiento en general y del macizo facial es mayor, que en el género femenino.

En lo que respecta a la medida vertical superior (CE-CL), estudios de Matta CO, et al. (2003) donde encontraron que la distancia de (CE- CL) que fue 66.44mm y Apaza MA. (2005) indicaron que el promedio total de la medida facial superior (CE- CL) fue de 65.39, Talavera MJ, et al. (2007) Encontraron un promedio de 66.28 mm; el promedio general de la medida facial (CE-CL) .En nuestro estudio se encontró que, el promedio de la medida facial (CE-CL) fue de (63.11mm), contrastando con los otros estudios, nuestros resultados fueron menores; esto podría deberse a que nuestra población en estudio, guarda características faciales particulares, además el ritmo general de crecimiento está influenciado también por factores estacionales y culturales

Al analizar el método de Knebelman para la determinación de la DVO, donde se establece que la medida de la distancia entre el surco del tragus Facial (STF) y el Ángulo Externo del Ojo (AEO) , está proporcionalmente relacionada con la medida (Sn-Gn) DVO ,Makarem A. (2007), realizó un estudio donde obtuvo una medida ojo- oreja derecha e izquierda de 70.50mm y 70.12mm respectivamente. Romo F, et al (2009) realizaron un estudio para determinar si la DVO es igual a la distancia clínica entre el Ángulo Externo del Ojo (AEO) al surco tragus Facial (STF), donde se obtuvo 65.26 mm \pm 3.55 mm, promedio de la distancia AEO-STF. Chica T. (2015), evaluó la distancia ojo-oreja derecho e izquierdo, donde el promedio fue de 61 mm y 62 mm respectivamente; Cardoso SL. (2014) encontró el promedio para las distancia ojo- oreja derecha e izquierda fueron 71.5mm y 71.3mm respectivamente. En nuestro estudio, para método de Knebelman, se encontró que el promedio de la medida facial (CO – STF derecho) en la muestra fue de (62.87mm). Y el promedio de la medida facial (CO – STF izquierdo) en la muestra fue de (63.54 mm). Contrastando con dichos resultados se puede observar

que Makarem A. (2007) y Cardoso SL. (2014) , hallaron unas medidas superiores a la nuestra, probablemente porque sus muestras fueron superiores a la nuestra y por ende tuvieron un rango más amplio de análisis en lo que respecta a las medidas faciales (CO – STF derecho) y (CO – STF izquierdo), puesto que varía en cada persona. Estudios como el de Romo F, et al (2009) Chica T. (2015), no difieren significativamente con nuestros resultados. Los resultados obtenidos, ya sea para el total del grupo en estudio, nos muestran que la (CO – STF) puede ser utilizada para predecir la distancia nariz-mentón con razonable seguridad y así determinar la DVO.

Según género; Chica T. (2015), halló; el promedio en el género masculino, distancia ojo-oreja derecha e izquierda fue de 63 mm, 63.1mm respectivamente; y en el femenino fue 59.1mm, 58.9mm y 61.6 mm respectivamente. En nuestro estudio se halló, que en el género masculino el promedio de la medida facial (CO – STF derecho) fue (64.12 mm), en el género femenino fue (61.69 mm). En el género masculino el promedio de la medida facial (CO – STF izquierdo) (64.76 mm), en el femenino. (62.39 mm). Contrastando estas medidas faciales se puede decir que no hay diferencias significativas entre las medidas halladas, por la presente investigación y los hallados en las demás investigaciones.

Al determinar la proporción entre las medidas CE-CL y Sn- Gn, por el método craneométricos de Willis, Matta CO, et al. (2003), encontró una proporción de 1.08 para el total de la muestra, para el género masculino 1.08 y para el femenino 1.07; Talavera MJ, et al. (2007) encontraron una proporción de 1.03 para el total de la muestra, en el género masculino 1.03 y en el femenino 1.02. En nuestro estudio, se encontró una proporción de 1.03. Contrastando con dichos estudios, se puede decir que la proporción es igual a la encontrada por Talavera MJ, et al. (2007) y también es mayor la proporción en el género femenino. Esto probablemente a que el estudio se aplicó a poblaciones similares de la nuestra, considerando un rango de edad joven, y con características faciales similares.

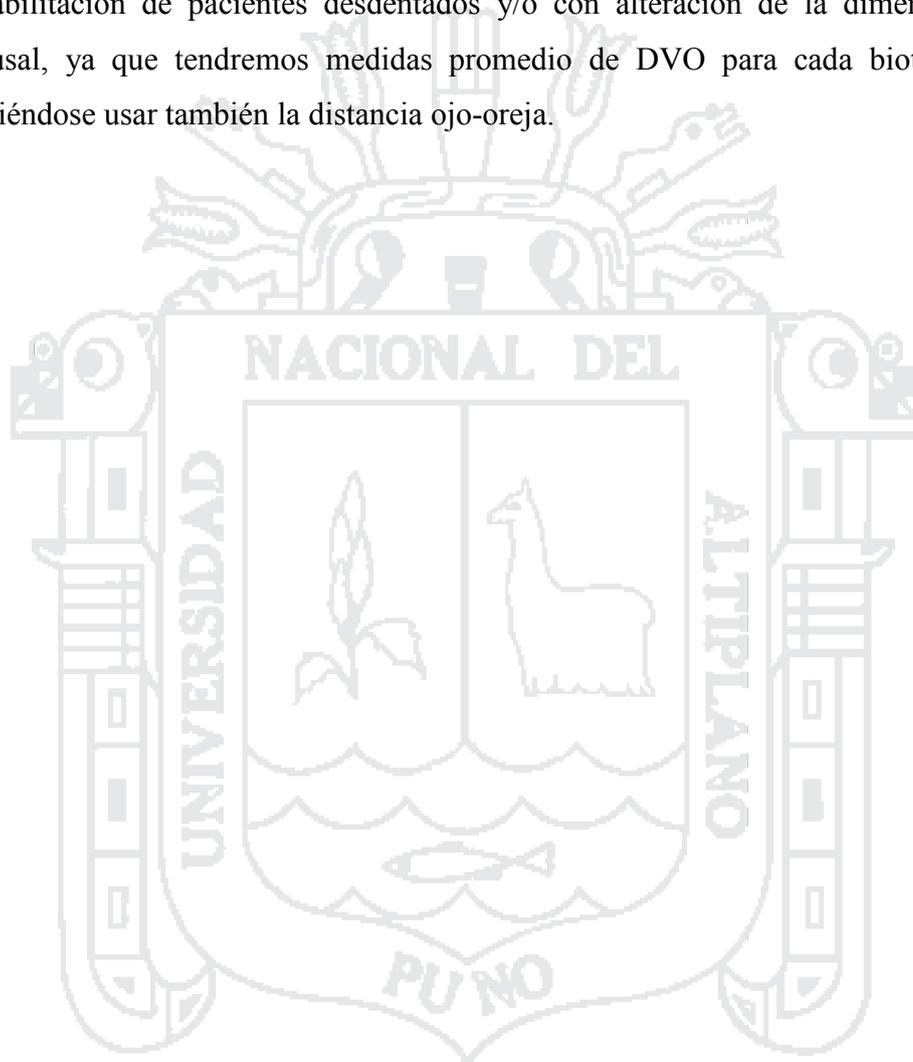
En nuestro estudio se halló la proporción para el método de Knebelman de 1.04 para el total de la muestra, no encontrándose antecedentes, que hayan hallado estas estas proporciones.

En cuanto al porcentaje de la proporción 1:1 entre las medidas Sn-Gn/CE-CL, Talavera MJ, et al. (2007), encontraron una proporción para el género masculino de 17.5% y para el femenino de 21.6 % y en total una proporción de sólo el 18%.Matta CO, et al. (2003) reportaron en su estudio que el 32% de los sujetos cumplían esta igualdad. Según nuestros resultados, se obtuvo un 27.02 % en el género masculino, 23.07%en el femenino y en total sólo existe una proporción 1:1 del 23.68 % del total de la muestra, comparando con ambos estudios se puede observar que se encontró un porcentaje mayor al encontrado por Talavera MJ, et al. (2007), y un porcentaje relativamente menor al encontrado por Matta CO, et al. (2003), es decir que no hay una proporción de 1:1 en ninguna población, y siempre hay rasgos diferentes en cada tipo de persona, influenciada por diversos factores, como genéticos, medioambientales, etc. En cuanto al porcentaje de la proporción 1:1 entre las medidas (Sn-Gn/STF), que sólo el 10.81% cumplen esta proporción 1:1, es decir que el método d Willis cumple más la proporción 1:1.

Talavera MJ, Meneses A. (2007), realizaron un estudio comparativo de los métodos craneométricos de Willis y Mc Gee, donde, se encontraron correlaciones altas entre las medidas CE-CL/Sn-Gn y G-Sn/Sn-Gn, según coeficiente de correlación de Pearson ($p=0.0001$) y una asociación estadísticamente significativa de ambos casos ($p=0.001$) según el test t.

En este estudio, se encontraron se encontraron correlaciones altas entre las medidas CE-CL/Sn-Gn y STF-CO/Sn-Gn, según coeficiente de correlación de Pearson ($p=0.000$) y una asociación estadísticamente significativa alta entre ambos métodos ($p=0.000$) según el test t Student, lo que quiere decir que el método de Willis también guarda similitud con el Método de Knebelman, por lo que este método puede servir como un instrumento más para poder predecir la DVO, puesto que en este estudio demostró ser confiable y relativamente similar al método de Willis. Así lo demostraron nuestras pruebas estadísticas del coeficiente de correlación de Pearson y la Prueba t Student.

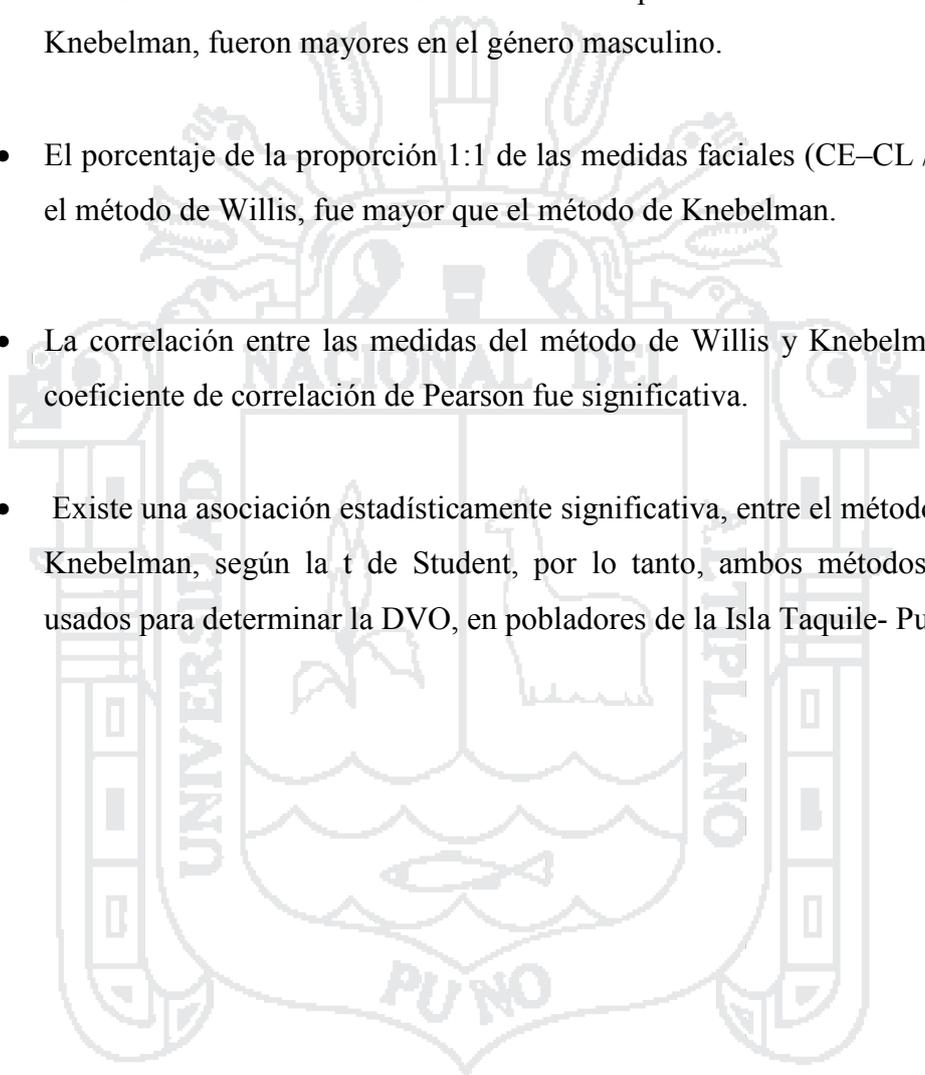
Nuestro estudio demuestra que hay una proporción existente entre la DVO y la distancia entre el surco del tragus Facial (STF) y el Ángulo Externo del Ojo (AEO), El método craneométrico de Knebelman es de fácil uso y permite simplificar la determinación de la DVO, coincidiendo con Quiroga del Pozo R, et al (2012), Cardoso SL. (2014), Chica T. (2015) Gaete, ET AL (2003), por lo que será de gran utilidad en la rehabilitación de pacientes desdentados y/o con alteración de la dimensión vertical oclusal, ya que tendremos medidas promedio de DVO para cada biotipo facial, y pudiéndose usar también la distancia ojo-oreja.



CAPITULO V

CONCLUSIONES

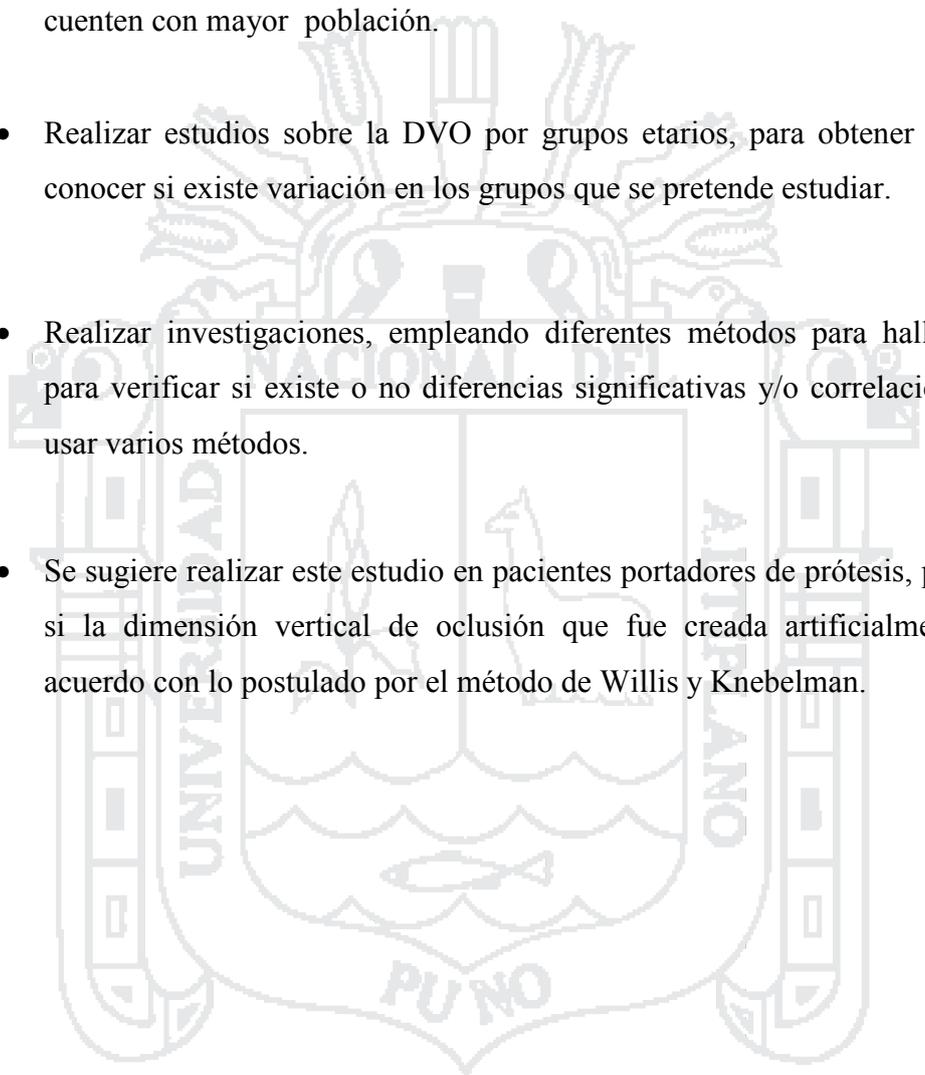
- La distancia de las medidas faciales tanto para el método de Willis y para Knebelman, fueron mayores en el género masculino.
- El porcentaje de la proporción 1:1 de las medidas faciales (CE-CL / Sn-Gn) por el método de Willis, fue mayor que el método de Knebelman.
- La correlación entre las medidas del método de Willis y Knebelman, según el coeficiente de correlación de Pearson fue significativa.
- Existe una asociación estadísticamente significativa, entre el método de Willis y Knebelman, según la t de Student, por lo tanto, ambos métodos pueden ser usados para determinar la DVO, en pobladores de la Isla Taquile- Puno.



CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

- Realizar el presente estudio en otras poblaciones autóctonas del Perú, que cuenten con mayor población.
- Realizar estudios sobre la DVO por grupos etarios, para obtener resultados y conocer si existe variación en los grupos que se pretende estudiar.
- Realizar investigaciones, empleando diferentes métodos para hallar la DVO, para verificar si existe o no diferencias significativas y/o correlaciones altas al usar varios métodos.
- Se sugiere realizar este estudio en pacientes portadores de prótesis, para analizar si la dimensión vertical de oclusión que fue creada artificialmente está de acuerdo con lo postulado por el método de Willis y Knebelman.



CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Ortiz F. Dimensión vertical- Visión crítica. RevEstomatolKiru.2005; 2(2): 111-115.
- 2.- Gonçalves L. Diferentes métodos de relaciones intermaxilares en el sentido vertical [Trabajo para optar el título de cirujano dentista]. Londrina: Universidad Estatal de Londrina; 2013.
- 3.- Gaete M, Riveros N, Cabargas J. Dimensión vertical oclusal: análisis de un método para su determinación. RevDent Chile .2003; 94 (2): 17-21.
- 4.- Alarcón S. Perfil facial de pobladores peruanos de la comunidad de los Uros mediante el análisis de Powell. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003.
- 5.-Makarem A. Facial measurement method for determining occlusal vertical dimension. College of Medical Technology. 2007 1(1-5): 1-5.
6. - Romo F, Jorquera C, Iribarra R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica Ángulo Externo del Ojo al Surco Tragus Facial. Revista Dental de Chile. 2009; 100(3): 26-33.
- 7.- Quiroga del Pozo R, et al. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal en desdentados totales: comparación de métodos convencionales con el craneómetro de Knebelman.Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral .2012; 5(1): 20-24.
- 8.- Chica VM. Validación de dos métodos para determinar la Dimensión Vertical oclusal con el medidor de Pie de rey en alumnos con dentadura permanente natural de 19 a 28 años de edad de la Universidad de las Américas de Quito [Trabajo de Titulación para optar el título de Odontólogo]. Quito: Universidad de las Americas; 2015

9.- Matta C, Sagawa J. Comparación entre la zona facial media y el tercio facial inferior en estudiantes de 19 a 25 años de edad de la Facultad de Estomatología de la UPCH. *RevEstomatol Herediana* .2003; 13(1-2): 23-26.

10.- Cardoso S. Evaluación de la dimensión vertical oclusal mediante el método craneométrico de Knebelman en una población peruana con relación a su biotipo facial [Tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.

11.- Apaza MA. Determinación de la dimensión vertical por el método craneométrico de Willis en estudiantes de la carrera profesional de Odontología Puno-2004 [Tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2014.

12.- Talavera M, Meneses A. Comparación de los métodos craneométricos de Willis y Mc Gee para determinar la dimensión vertical de oclusión en estudiantes universitarios de pregrado de Puno. *RevestomatolAltiplano*. 2014; 1(2): 38- 42.

13.- Garrido A. Estudio de dos métodos antropométricos para la obtención clínica de la dimensión vertical oclusal utilizando biotipos faciales. [Trabajo De Investigación requisito para optar el título de Cirujano Dentista]. Santiago: Universidad de Chile; 2012.

14.- Galarza J. Manejo clínico de la dimensión vertical en pacientes edéntulos totales [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de odontólogo]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2014

15.- Ortiz F. Dimensión vertical- visión crítica. *RevKiru* .2005; 2(2): 1-5.

16.- Valenga. S. Métodos Para Determinação Da Dimensão Vertical De Oclusão. [Monografía]. Piracicaba: Universidade Estadual De Campinas. Faculdade De Odontologia De Piracicaba; 2016.

17.-Zambrano, P. Rehabilitación oral de un paciente con restitución de dimensión vertical y plano de oclusión” [Disertación de grado para optar por el título de odontóloga.]. Quito: Universidad Internacional Del Ecuador; 2014.

18. - Gonçalves L. Diferentes métodos de relações intermaxilares No sentido vertical [Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito parcial à obtenção do título de cirurgião-dentista.].Londrina: Universidade Estadual de Londrina;2013.

19. -.Duarte K. Determinação da dimensão vertical usando o teste fonético [Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito parcial à obtenção do título de cirurgião-dentista.]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.

20. -Pérez ES. Verificación de las Medidas Faciales establecidas por el Método de Willis para determinar la Dimensión Vertical de Oclusión, en una muestra seleccionada de adultos parcialmente desdentados con Referencia Oclusiva Estable. [Trabajo de Investigación previo a la Obtención del Título de cirujano dentista].Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2008.

21. -Burbano M. Estudio comparativo de técnicas de determinación de dimensión vertical en pacientes edéntulos totales atendidos en la clínica UCSG - B2015. [Trabajo de Graduación previo a la Obtención del Título de: ODONTOLOGA]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2016

22.-. Aziz M, Ahmed K. The Correlation between the Right Little Finger, Eye - Ear Distance and Vertical Dimension of Occlusion among Students of Faculty of Medical Sciences in University of Sulaymani.IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2015; 14(12):69-73.

23.-Carrera V, et al. Detección de Incrementos de Dimensión Vertical Oclusal mediante análisis Cefalométrico de Ricketts. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 3(2); 79-85, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- DATOS DE FILIACIÓN

Nombres y Apellidos.....

Lugar de Nacimiento.....

Fecha de Nacimiento.....Edad.....Sexo.....

2.- DATOS DEL EXÁMEN CLÍNICO

1.- MÉTODO CRANEOMÉTRICO DE WILLIS

MEDIDAS FACIALES	Medida en milímetros
Comisura externa del ojo (CO) - Comisura labial (CL)	
Subnasion (Sn) - Gnation (Gn)	

2.- MÉTODO CRANEOMÉTRICO DE KNEBELMAN

MEDIDAS FACIALES	Medida en milímetros
Comisura externa del ojo (CO) - Surco del tragus facial (STF) (lado derecho)	
Comisura externa del ojo (CO) - Surco del tragus facial (STF) (lado izquierdo)	
Subnasion (Sn) - Gnation (Gn)	

ANEXO2**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

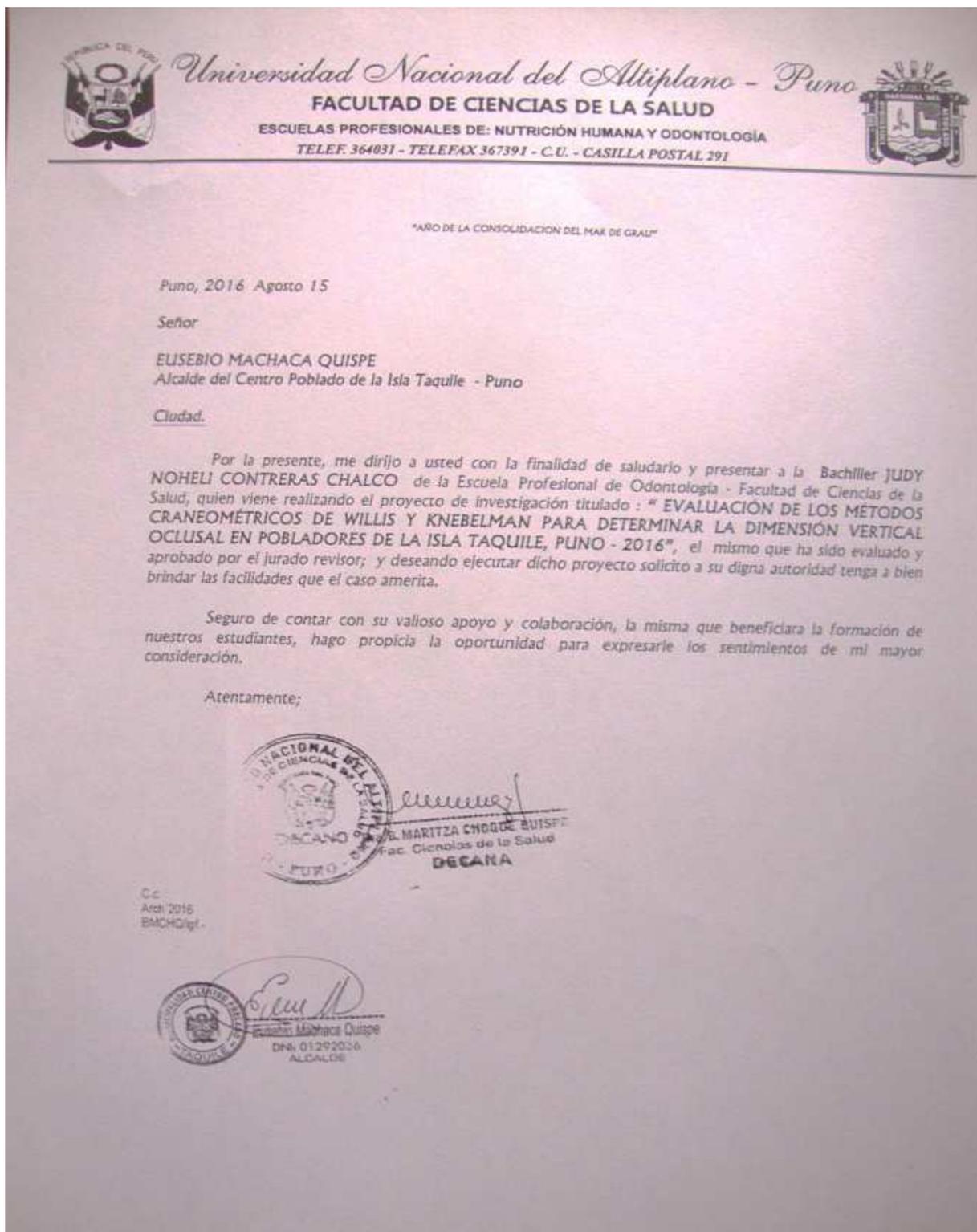
Yo de años de edad, identificado con DNI....., habitante de la Isla Taquile, habiéndome explicado en forma clara y sencilla sobre el proyecto de investigación titulado MÉTODOS CRANEOMÉTRICOS DE WILLIS Y KNEBELMAN PARA DETERMINAR LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL EN POBLADORES DE LA ISLA TAQUILE, PUNO-2016”, el mismo que será realizado por la Bachiller de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano.

De acuerdo con la información anteriormente dada, autorizo para que se me realice un examen dental.

Se me informa además que ninguna de estas actividades pondrá en riesgo mi salud, ni la de otros participantes en el estudio y el material obtenido, sólo será utilizado para estudio de investigación anónimos.

Taquile, de del 2016.

ANEXO 3
CARTA DE PRESENTACION DIRIGIDA AL ALCALDE



ANEXO 4
CONSTANCIA DE EJECUCION DEL PROYECTO

CONSTANCIA

El Alcalde del Centro Poblado de la Isla Taquile, hace constar que la:

Srta. JUDY NOHELI CONTRERAS CHALCO

Egresada de la Universidad Nacional del Altiplano, de la Escuela Profesional de ODONTOLOGÍA, ha ejecutado el trabajo de investigación titulado "EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS CRANEOMÉTRICOS DE WILLIS Y KNEBELMAN PARA DETERMINAR LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL EN POBLADORES DE LA ISLA TAQUILE, PUNO-2016." , ubicado en el distrito de Amantani, provincia de Puno, departamento de Puno, el mismo que fue realizado durante el mes de Agosto del año en curso.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que estime por conveniente.

Puno, 30 de agosto del 2016



Eustasio Machaca Quispe
Eustasio Machaca Quispe
DNI: 01392036
ALCALDE