

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

---

**“Relación del plano de camper con el plano oclusal según Ricketts  
y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico Cedident  
Huánuco 2021”**

---

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Carranza Jordan, Irene Antonella

ASESOR: Flores Bravo, Christopher Jeyson

HUÁNUCO – PERÚ

2022

# U

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Salud pública en Odontología

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)**

**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:**

**Área:** Ciencias médicas, Ciencias de la salud

**Sub área:** Medicina clínica

**Disciplina:** Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

# D

**DATOS DEL PROGRAMA:**

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

**DATOS DEL AUTOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 75232571

**DATOS DEL ASESOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 41971686

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en: odontoestomatología

Código ORCID: 0000-0002-3117-2580

**DATOS DE LOS JURADOS:**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Preciado Lara, María Luz	Doctora en ciencias de la salud	22465462	0000-0002-3763-5523
2	Vasquez Mendoza, Danilo Alfredo	Maestro en ciencias de la salud con mención en odontoestomatología	40343777	0000-0003-2977-6737
3	Ibazeta Rodríguez, Fhaemyn Baudilio	Maestro en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria	44187310	0000-0001-8186-0528

# H



# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **08:00 horas.** del día 07 del mes de diciembre del dos mil veintidós en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- |                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| • Dra. C.D. María Luz Preciado Lara  | <b>PRESIDENTA</b>         |
| • Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino    | <b>SECRETARIO</b>         |
| • Mg. C.D. Fhaemyn Ibazeta Rodríguez | <b>VOCAL</b>              |
| • Mg. C.D. Danilo Vásquez Mendoza    | <b>JURADO ACCESITARIO</b> |

**ASESOR DE TESIS** Mg. C.D. Christopher Flores Bravo.

Nombrados mediante la Resolución N° 2284-2022-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“RELACIÓN DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CEDIDENT HUANUCO 2021”**, presentado por el bachiller en Odontología, la Srta. Irene Antonella, CARRANZA JORDAN para optar el título profesional de **CIRUJANO DENTISTA**. Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo... *Aprobado*... por *unánimidad* con el calificativo cuantitativo de *17* y cualitativo de *Muy Buena*.

Siendo la 09:00 horas del día 07 del mes de diciembre del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....  
**Dra.C.D. María Luz Preciado Lara**  
**PRESIDENTA**

.....  
**Mg. C.D. Danilo Vásquez Mendoza**  
**SECRETARIO**  
**(Jurado Accesitario)**

.....  
**Mg. C.D. Fhaemyn Ibazeta Rodríguez**  
**VOCAL**

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo , Christopher Jeyson FLORES BRAVO asesor del P.A Odontología y designado mediante documento: RESOLUCION N° 783- 2020-D-FCS-UDH como asesor de la estudiante Irene Antonella CARRANZA JORDAN de la investigación titulada : **“RELACION DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021”**

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 24% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

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

Huánuco 24 de Noviembre de 2022



Cristopher Flores Bravo  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 21998

---

**Mg Christopher FLORES BRAVO**

**DNI N° 41971686**

**Código Orcid  
N°0000-0001-  
7949-1444**

## revisión pos sustentación

### ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet Source	4%
2	repositorio.udh.edu.pe Internet Source	3%
3	www.elsevier.es Internet Source	3%
4	1library.co Internet Source	2%
5	repositorio.uchile.cl Internet Source	2%
6	idoc.pub Internet Source	1%
7	distancia.udh.edu.pe Internet Source	1%
8	repositorio.unjbg.edu.pe Internet Source	1%
9	killkana.ucacue.edu.ec Internet Source	1%

  
Cristopher Flores Bravo  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 21998

**Mg Cristopher FLORES BRAVO**

**DNI N° 41971686**

**Código Orcid**

**N°0000-0001-**

**7949-1444**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por apoyarme incondicionalmente, a mis hermanos por ser parte de este crecimiento, les dedico todo mi esfuerzo y trabajo para la realización de esta tesis.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer a mi familia, por todo el apoyo en mis estudios, por la confianza y fortaleza que me dan para seguir adelante.

Y haber logrado importantes objetivos para culminar el desarrollo de mi tesis con éxito.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS .....	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPITULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	15
1.5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	15
1.5.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	15
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
CAPITULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. ANTECEDENTES.....	17
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	17
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	19
2.1.3. ANTECEDENTES REGIONALES.....	20
2.2. BASES TEÓRICAS.....	21
2.2.1. CRECIMIENTO CRÁNEO FACIAL.....	21
2.2.2. DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN.....	21

2.2.3.	PLANO OCLUSAL .....	22
2.2.4.	CEFALOMETRÍA .....	23
2.2.5.	ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE STEINER.....	23
2.2.6.	ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE RICKETTS.....	24
2.2.7.	PLANO DE CAMPER.....	24
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	24
2.4.	HIPÓTESIS.....	25
2.5.	VARIABLES.....	25
2.5.1.	VARIABLE 1.....	25
2.5.2.	VARIABLE 2.....	25
2.5.3.	VARIABLE INTERVINIENTE .....	25
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	26
CAPITULO III.....		27
MARCO METODOLÓGICO.....		27
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	27
3.1.1.	ENFOQUE .....	27
3.1.2.	ALCANCE A NIVEL.....	27
3.1.3.	DISEÑO .....	27
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	28
3.2.1.	POBLACIÓN .....	28
3.2.2.	MUESTRA.....	28
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ....	29
3.3.1.	PROCEDIMIENTO FOTOGRÁFICO.....	29
3.3.2.	PROCEDIMIENTO RADIOGRÁFICO .....	29
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	29
3.4.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	29
3.4.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL .....	30
CAPITULO IV.....		31
RESULTADOS.....		31
4.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS .....	31
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	42
CAPITULO V.....		48

DISCUSION DE RESULTADOS.....	48
CONCLUSIONES .....	51
RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS.....	57

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. RELACION DEL PARALELISMO DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021	31
Tabla 2. PARALELISMO STEINER .....	32
Tabla 3. PARALELISMO RICKETTS .....	33
Tabla 4. SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	34
Tabla 5. SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	36
Tabla 6. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	38
Tabla 7. SEGÚN SEXO PARALELISMO DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO DE STEINER, EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CEDIDENT HUANUCO 2021 .....	38
Tabla 8. SEGÚN SEXO, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	40
Tabla 9. INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA MEDIA (95%).....	42
Tabla 10. PRUEBAS DE NORMALIDAD .....	43
Tabla 11. PRUEBA DE NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ....	43
Tabla 12. PRUEBA CORRELACIONAL DE SPEARMAN PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER .....	46
Tabla 13. PRUEBA CORRELACIONAL DE SPEARMAN PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL RICKETTS.....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. PARALELISMO DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021 .....	31
Gráfico 2. PARALELISMO STEINER.....	32
Gráfico 3. PARALELISMO RICKETTS .....	33
Gráfico 4. SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	35
Gráfico 5. SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	37
Gráfico 6. SEGÚN SEXO, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	39
Gráfico 7. SEGÚN SEXO, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021 .....	41
Gráfico 8. DISTRIBUCIÓN ESPERADA PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER .....	44
Gráfico 9. DISTRIBUCIÓN REAL PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER .....	44
Gráfico 10. DISTRIBUCIÓN ESPERADA PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL RICKETTS .....	45
Gráfico 11. DISTRIBUCIÓN REAL PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER .....	45

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

<b>Nº</b>	<b>Abreviaturas y/o Símbolos</b>	<b>Significado</b>
1	CEDIDENT	Centro de diagnóstico radiológico dentomaxilofacial
2	C1	Primera cervical – Atlas
3	HSD	prueba post hoc
4	SN	Silla – Nasion
5	C	Cúspide mesiovestibular del 1.er molar permanente mandibular
6	T	Cúspide del canino mandibular
7	ATM	Articulación temporomandibular
8	EOS	Sistema electro óptico
9	MIC	Máxima intercuspidadion
10	mm	Milímetros
11	Seg.	Segundos
12	F	Diafragma

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como **OBJETIVO:** determinar la relación del plano de Camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021. **MATERIALES Y MÉTODOS:** el tipo de investigación que se utilizó fue observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Se analizaron 80 radiografías laterales de cráneo con sus respectivas fotografías laterales por paciente que acudió al centro radiológico CEDIDENT. En el análisis inferencial estadístico se utilizó el software SPSS 25 aplicando de forma sucesiva para analizar los datos el test de Kolmogorov – Smirnov y luego el test Correlacional de Spearman. **RESULTADOS:** se demostró que en la muestra estudiada los pacientes muestreados según el plano oclusal de Steiner presentan más paralelismo al plano de camper constituyendo el 52.5%, en un 23.8% con un paralelismo bajo. A diferencia del plano oclusal según Ricketts que es medianamente paralelo en un 34% y no paralelo en un 36% y la mayor cantidad de pacientes con paralelismo del plano de camper y plano oclusal de Steiner, están comprendidos entre una edad de 18 a 25 años (28.7%) y la mayor cantidad de pacientes con paralelismo del plano de camper y plano oclusal de Ricketts, que están comprendidos entre una edad de 31 a 35 años (3.8%). **CONCLUSIONES:** Se confirma que la altura del trazado del plano oclusal de Steiner y Ricketts influyen en el paralelismo con el plano de camper. Se registró que hay paralelismo entre el plano de camper medio y el plano oclusal de Steiner.

**Palabras Claves:** plano de camper, plano oclusal, cefalometría steiner, cefalometría ricketts, pacientes adultos.

## ABSTRACT

The present work had as **OBJECTIVE**: to determine the relationship of the Camper plane with the occlusal plane according to Ricketts and Steiner in adult patients at the Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021. **MATERIALS AND METHODS**: the type of research used was observational, retrospective, cross-sectional and analytical. 80 lateral skull radiographs were analyzed with their respective lateral photographs per patient who attended the CEDIDENT radiological center. In the statistical inferential analysis, the SPSS 25 software was used, successively applying the Kolmogorov-Smirnov test and then the Spearman Correlational test to analyze the data. **RESULTS**: it was shown that in the studied sample, the patients sampled according to the Steiner occlusal plane present more parallelism to the Camper plane, constituting 52.5%, and 23.8% with low parallelism. Unlike the occlusal plane according to Ricketts, which is moderately parallel in 34% and non-parallel in 36%, and the largest number of patients with parallelism of the Camper plane and Steiner occlusal plane, are between 18 and 25 years old. (28.7%) and the largest number of patients with parallelism of the Camper plane and Ricketts occlusal plane, are between 31 and 35 years old (3.8%). **CONCLUSIONS**: It is confirmed that the height of the Steiner and Ricketts occlusal plane trace influences the parallelism with the camper plane. It was recorded that there is parallelism between the median Camper plane and the Steiner occlusal plane.

**Keywords**: camper plane, occlusal plane, steiner cephalometry, ricketts cephalometry, adult patients.

## INTRODUCCIÓN

El plano de Camper es una proyección bioscópica comúnmente usada, establece la orientación e inclinación del plano oclusal que influirá en la manutención a un extenso periodo de un procedimiento protésico. La disarmonía en el plano protético provocará alteraciones relevantes en la oclusión que podría cambiar la inclinación del plano oclusal, el cuál consigue cambiar y modificar la oclusión del paciente, añadido a esto se sabe que este plano está asociado al biotipo de la cara y género.

Hoy en día la imagenología juega un papel muy importante en la odontología contemporánea que permite al odontólogo información sobre al caso de paciente, en ese sentido se vuelve una herramienta auxiliar de gran utilidad para la exploración, medición, comparación y observación de construcciones de tejido duro y blando en una sola imagen , identificando los aspectos anatómicos y planos de alusión de esta forma ,se puede detectar los biotipos faciales por medio del análisis cefalométrico, así mismo permite medir con exactitud los ángulos entre el plano de Camper, cefalométrico y el plano de Camper original y sus tres variaciones (líneas tegumentales: superior, medio e inferior), para reconocer la línea más paralela al plano oclusal; por otro lado, las fotografías extraorales del paciente ayudan mucho a reconocer los puntos a tener en cuenta durante el reconocimiento del plano de camper. Tratando de crear nuevos conceptos, la odontología contemporánea cada vez intenta interrelacionar variables en busca de nueva información, no obstante, nuevas técnicas requieren de contar con un software de análisis cefalométrico para obtener resultados más exactos.

# CAPITULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El plano oclusal ha sido relacionado por diversos autores a distintos planos faciales, por eso se busca referencias anatómicas para registrarlo en pacientes dentados, originando procedimientos que accedan definirlo en pacientes desdentados. (1).

Es importante definir que el término "plano" se explica como una superficie definida por tres puntos en el espacio, esto no significa que estén en un límite recto, ya que, en los pacientes dentados, forman una línea curva. (2).

El plano oclusal es el "plano promedio, formado por las superficies incisales y oclusales de los dientes" (3), este plano según los análisis cefalométricos de Steiner y de Ricketts, presentan algunas diferencias, que se deben a la dirección que va dirigido en un sentido anterior.

En rehabilitación oral, para deliberar el plano oclusal, una de las alusiones más usadas es el plano de Camper, que se ubica desde el borde inferior del ala de la nariz hasta el borde superior del tragus (4).

El plano de Camper, es una de las principales referencias para la rehabilitación de pacientes desdentados, por ello es importante relacionarlo con el plano oclusal (5).

La finalidad de este estudio es determinar la relación del plano de camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco, por lo cual nos planteamos la siguiente interrogante de investigación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es la relación del plano de camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Qué relación hay en el paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Ricketts en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021?
- ¿Cuál es la relación en el paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Steiner en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021?
- ¿Qué relación hay en el paralelismo entre el plano de Camper y los planos oclusales de Ricketts y Steiner según edad y sexo de pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021?

## **1.3. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación del plano de Camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021.

## **1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la relación del paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Ricketts en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021.
- Determinar la relación del paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Steiner en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021.

- Determinar la relación del paralelismo entre el plano de Camper y los planos oclusales de Ricketts y Steiner según sexo de pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

La finalidad de este estudio es seguir sumando conocimientos que podrían venir a ser elementos importantes durante el análisis clínico de los pacientes.

### **1.5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Se justifica en obtención de los resultados, pues a partir de ellos, se podría extrapolar datos para futuros estudios, estos datos son obtenidos en pacientes de nuestra región, con rasgos y características propias de nuestra población.

### **1.5.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

En función a los resultados, se podría obtener impresiones de diagnóstico, solo empleando criterios clínicos, sin necesidad de emplear la radiografía lateral, lo que genera un beneficio económico de los pacientes, así como, el uso más conservador de los exámenes auxiliares que produzcan radiación.

## **1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.**

- Los pocos antecedentes locales de los hospitales, lo cuál obstaculizó en la recolección de información.
- Recursos financieros limitados.

## **1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo se hizo efectivo por contar con especialistas en las áreas involucradas de la odontología en la ciudad de Huánuco que ofrecieron una guía en la asesoría metodológica y ejecución, así como contamos con el

Centro Radiológico Especializado CEDIDENT, de cuya base de datos se seleccionó la muestra a emplear en nuestro estudio.

Los medios económicos y financieros que se necesitaron para desarrollar éstas actividades y el precio que generó la investigación corrió a cuenta propia de la investigadora, así como todo lo que incluye en la publicación para la respectiva emisión de conocimiento.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Rodríguez A. México, 2018 “Evaluación del paralelismo entre las 3 posiciones del plano de Camper con respecto al plano oclusal y su relación con la presencia de chasquido y crepitación en la ATM”. Objetivo: determinaron el punto más exacto para el tragus y así definir el trazo del plano de Camper y si se relaciona el paralelismo del plano oclusal, la línea ala-trago y la presencia de ruidos articulares. Metodología: la muestra fue 55 pacientes, el grupo experimental estuvo compuesto por 30 pacientes y 25 pacientes participaron como grupo control. Se recolectaron radiografías laterales de cráneo, se identificó y trazó el plano de Camper y plano de oclusión, para luego establecer la angulación que formaron ambos planos. Resultados: el resultado medio más bajo fue de  $2.11^\circ$  y  $2.33^\circ$  que es la angulación establecida por el plano de oclusión y Camper Medio. Conclusión: No hay información que determine que hay relación entre la presencia de chasquido y crepitación con o sin la presencia de dolor en un superior o inferior grado de paralelismo entre el plano de Camper y el plano de oclusión ( $p=0.46$ ) (9).

Frugone R. Chile, 2016. “Relaciones morfométricas cráneo cervicales del plano oclusal y validación de oclusometría”. Objetivo: Fue desarrollado por estos autores, tuvieron como objetivo originar un estudio cefalométrico simple para rehabilitadores. Metodología: aplicaron un estudio descriptivo en radiografías cefalométricas de perfil de cráneo con una prueba de 124 sujetos de ambos sexos. Resultados: De los 124 sujetos, deliberaron que el plano oclusal y la porción inferior del atlas, fueron 68 sujetos y en la articulación atlas-axis, fueron 36 sujetos. En el ángulo del plano oclusal, se anotó cifras de  $7$  y  $14^\circ$  con un indicativo de  $9$ ,  $8^\circ$  y una moda de  $10^\circ$ . No se encontró discrepancias en las clases esqueléticas, ni los sexos. Conclusiones: se concluyó que el

plano oclusal mantuvo una posición determinada en el espacio, dejando así estudiarlo en las radiografías cefalométricas, corroborando que si es útil para la ubicación de la posición del plano oclusal dentro de los límites de la dimensión vertical oclusal ( $p = 0,946$ ) (10).

López J, Schulz R, Cerda P, Rivera M. Chile, 2015. "Paralelismo entre plano oclusal y plano de Camper". Objetivo: la intención de ésta investigación fue cerciorarse si hay relación en el paralelismo entre el plano oclusal y las 3 definiciones de plano de Camper. Metodología: su tipo de estudio fue transversal, eligieron un total de 60 personas jóvenes en una edad de 18 y 35 años, de los cuales, 32 son hombres y 28 mujeres. Emplearon radiografías cefalométricas de perfil digitales y fotografías de perfil estandarizadas. Resultados: Registraron que, en los varones, el plano más paralelo fue el plano de Camper medio ( $1,11^\circ$ ) y en mujeres el más paralelo fue el plano de camper superior al plano oclusal ( $1,39^\circ$ ). Conclusión: el paralelismo fue comprobado, siendo más paralelo, en hombres, el plano de camper medio y en mujeres, plano de camper superior. ( $p=0,0001$ ) (5).

Martínez V, Schulz R, Cerda B, Rivera M, López J. Chile, 2015. "Paralelismo entre plano oclusal y 3 planos cefalométricos". Objetivo: la finalidad de esta investigación fue constatar si existe paralelismo entre el plano oclusal según la definición de Ricketts y 3 planos cefalométricos propuestos, en una población chilena. Metodología: emplearon un diseño transversal, donde se incluyó 96 adultos jóvenes chilenos eugénicos entre 18 y 35 años, con telerradiografías de perfil estandarizadas. Resultados: La angulación promedio para el plano A es  $0,42^\circ$ , en los planos B y C, respecto al plano oclusal, presentan un ángulo de  $-1,71^\circ$ . Conclusiones: el que presenta mayor proximidad es el plano A, con respecto al plano oclusal. Los que presentan una ligera diferencia con el plano oclusal, son los planos B y C, igual puede ser utilizado. ( $p = 0,0001$ ) (11).

Al Quran F., Hazza'a A., Al Nahass N. en 2010. "La posición del plano oclusal en denticiones naturales y artificiales en relación con otros

planos craneofaciales”. Objetivo: determinaron que la línea más confiable es el ala – tragus, usado como una referencia para la orientación del plano oclusal en pacientes con dentadura completa, por medio del uso de puntos de referencia cefalométricos en voluntarios dentados. Metodología: realizaron un análisis de las líneas de referencia craneofaciales relacionadas prostodónticamente y los ángulos de las radiografías cefalométricas laterales tomadas para 47 adultos dentados. Resultados: el ángulo del plano oclusal formado entre el plano oclusal y el plano de Camper tuvo el valor medio más bajo en el ángulo formado con el I de Camper, que identifica la medida registrada desde el borde superior del trago de la oreja con una puntuación de 2,1°. El mayor se midió en el ángulo formado con Camper's III con una puntuación de 6,1°, mientras que el ángulo formado con Camper's II fue de 3,2°. Las diferencias entre los tres planos en relación al plano oclusal fueron significativas ( $p < 0,001$ ). Conclusión: concluyeron que el borde inferior del ala de la nariz al borde superior del tragos fue el más preciso para orientar el plano oclusal (12).

## **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

García Huamaliano, R. Lima, 2019. “Evaluación del paralelismo del plano de Camper y el plano oclusal según el biotipo facial en estudiantes de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2019” Objetivo: analizaron el paralelismo entre los tres tipos de planos de Camper y el plano oclusal según el biotipo facial. Metodología: se tomaron 45 radiografías laterales en 33 mujeres y 12 hombres, el biotipo facial lo determinaron a través del software Nemocef, los ángulos se midieron con el software facad. Los marcadores radiopacos se ubicaron en la base del ala de la nariz y tragus superior, medio e inferior estableciendo tres planos de Camper, posteriormente fueron relacionados con el plano de Camper cefalométrico y plano de Camper original. Se emplearon los análisis de varianza ANOVA, y la prueba post hoc (HSD Tukey) para comparar los ángulos entre los tres tipos de planos de Camper y el plano oclusal, para buscar diferencias.

Resultados: el 90.0% de mujeres resultaron dolicofaciales frente al 10% de hombres, el 71.4% de mujeres son braquifaciales frente al 28.6% de hombres y el 66,7% de mujeres son mesofaciales frente al 26.7% de hombres. El promedio angular del plano de Camper medio en braquifaciales fue  $24.8214^\circ$ , en mesofaciales  $24.9381^\circ$  y el plano de Camper inferior  $24.4600^\circ$  en dolicofaciales Conclusiones: el plano de Camper medio resultó más paralelo al plano oclusal en braquifaciales y mesofaciales, y el plano de Camper inferior fue más paralelo al plano oclusal en dolicofaciales ( $p>0.05$ ) (13).

### **2.1.3. ANTECEDENTES REGIONALES**

Ariza X., Huánuco 2018. "Cefalometría de Ricketts para la estimación de la inclinación del plano oclusal en pacientes jóvenes con diferentes biotipos faciales atendidos en los centros radiológicos de la ciudad de Huánuco 2017". Objetivo: Analizaron la inclinación del plano oclusal según la cefalometría de Ricketts en pacientes jóvenes con diferentes biotipos faciales. Metodología: aplicaron una ficha de análisis cefalométrico y ficha de índice de vert de Ricketts, las cuales fueron empleadas en las 80 radiografías de los pacientes que participaron, para obtener el biotipo facial y la inclinación del plano oclusal. Resultados: el plano oclusal total de pacientes fue de  $22^\circ$ , en varones  $22,97^\circ$  y en mujeres  $21,24^\circ$ . El mesofacial fue el biotipo más frecuente (35%) y el menos frecuente fue el dolico suave (7,5%). El plano oclusal es mayor en pacientes mayores de 19 años (27,5) y menor en pacientes de hasta los 16 años de edad. Los pacientes con biotipo dolicofacial presentan mayor promedio de plano vi oclusal (25,9). Los pacientes con biotipo braquifacial presentan menor promedio de plano oclusal (19,6). Conclusión: los resultados que se obtuvieron fueron analizados e interpretados, se determinó que, existe variación en la inclinación del plano oclusal, según la cefalometría de Ricketts en pacientes jóvenes con diferentes biotipos faciales. ( $p > 0,05$ ) (14).

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. CRECIMIENTO CRÁNEO FACIAL**

Se ha observado que el crecimiento puede estar determinado por factores genéticos pero también se ha visto la influencia ambiental; se sabe que el desarrollo de niños está sometido a factores hereditarios, pero también existe un control cerebral realizado a través de influencias hormonales (15).

Casi por llegar al segundo mes de vida intrauterina se mira un aumento de la densidad del mesénquima, habiendo una discrepancia en el cartílago hialino del condrocráneo, en la novena semana los centros de osificación aparecen en la región facial a distancia del condrocráneo, extendiéndose de forma rápida dando lugar a la bóveda craneal y al esqueleto facial (16).

Luego se da la osificación del cartílago hialino, creciendo los cartílagos secundarios, ya se diferencian individualmente las unidades anatómicas, que formaran parte de los huesos de la cara separadas por tejido conectivo. (suturas). Aparecen los cartílagos secundarios, seguido de los huesos membranosos como la clavícula y mandíbula empiezan su crecimiento(16).

### **2.2.2. DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN**

El progreso de la oclusión dentaria es un desarrollo que se da durante varias etapas de la vida; la primera variación se da con el recién nacido edéntulo, que pasa a niño con la dentición decidua completa. El segundo cambio surge con la aparición de los dientes permanentes, ya que éstos toman el espacio libre en las bases óseas que lo sostienen. A medida que se va dando la erupción se produce una cantidad de variaciones de modelado dentoalveolar, ya que cuando aparecen los molares permanentes, se observa más los cambios. (17).

Este espacio, se da gracias al crecimiento por aposición ósea a nivel de las tuberosidades y el modelado óseo del reborde anterior de la

rama ascendente, en la mandíbula. Se define el grado de rotación mandibular, por la erupción dentaria (premolares, molares y mesialización) y en sentido contrario por la musculatura (tirantes musculares y lengua) (17).

La oclusión se origina por la interacción de los factores ambientales, de comportamiento y genéticos, de acuerdo a la variabilidad individual de cada sujeto, se observa con menor o mayor intensidad. En cuanto, a las variables que fueron consideradas con mayor intensidad durante el desarrollo de la oclusión dental, donde se observan ciertas características de la dentición temporal la cuáles fueron, la exposición de la dentición decidua a la caries dental, lo que tiende a generar pérdida del espacio fisiológico, cuando las cavidades son amplias y se sitúan interproximalmente, causando también la temprana pérdida de los dientes temporales. (18).

### **2.2.3. PLANO OCLUSAL**

Hace una referencia a una superficie imaginaria que teóricamente pasa por las cúspides de las superficies oclusales de los dientes posteriores y por los bordes incisales de los incisivos. La definición del plano se refiere a una superficie plana geométricamente, pero la superficie oclusal no es como un plano, porque es una curvatura media de la superficie oclusal (19).

Angle, se basó en el estudio de los modelos, describió que es una línea que pasa cuando los dientes están en armonía, donde hay mayor contacto oclusal, definiendo así al plano oclusal. (20).

La curva de Spee es la curvatura oclusal, observada en el hueso mandibular a través de una vista antero-posterior; descrita por los bordes incisales y las puntas cuspídeas de las piezas dentales inferiores. La profundidad de esta curvatura oclusal no debe ser mayor de 1.5mm. En la oclusión dentaria, la curva de Spee es necesaria para mantener un sistema masticatorio eficiente, un adecuado balance muscular y una función oclusal apropiada. La curva de Spee se desarrolla

principalmente a partir de un evento dental en el cual intervienen la erupción de los primeros y segundos molares e incisivos mandibulares permanentes (21).

La forma del plano oclusal está directamente relacionada con la funcionalidad. La alineación de los dientes en el arco se relaciona al cierre ayudando a mejorar la resistencia a la carga, esto también ayuda a la distribución de los alimentos sobre las superficies oclusales facilitando la masticación. Es necesario el establecimiento de un plano oclusal adecuado para el desarrollo de una oclusión compatible con la biomecánica del sistema estomatognático (9).

#### **2.2.4. CEFALOMETRÍA**

Es un análisis morfológico del complejo craneobucofacial por medio de registros y mediciones que se realizan sobre una telerradiografía lateral. Donde se aplica un análisis cefalométrico. (17).

Entre los análisis cefalométricos que se llevaron a cabo 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 Steiner, Mc Namara, Björk-Jarabak y Ricketts. (22)

#### **2.2.5. ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE STEINER**

Análisis presentado por Steiner en el año 1953 y modificado en 1959 debido a la experiencia clínica acumulada y a los estudios comparativos de un gran número de trazados de radiografías cefalométricas de pacientes antes y después del tratamiento. Steiner utilizó partes de análisis de autores como: Brodie, Downs, Holdaway, Riedel, Wyle, Thompson y Margolis, los cuales le parecieron más significativos para evaluar ciertos problemas ortodónticos (22).

Usó el plano SN como base para medir otros ángulos, según él por ser un plano fácil de localizar, pero se debe mencionar que SN, es decir la base craneal anterior, no es estable durante el crecimiento, aunque es

bien sabido que cambia poco después del cuarto o quinto año de vida. Él justifica el uso de SN por ser una línea de referencia donde sus puntos se desvían poco de su posición fija en el cefalostato (23).

En cuanto al plano oclusal; Steiner, define el plano oclusal como la línea que pasa por los entrecruzamientos dentales entre primeros molares y entre incisivos superiores (24).

#### **2.2.6. ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE RICKETTS**

El análisis de Ricketts fue presentado en 1959. El método consta de dos partes bien definidas: 1) el análisis cefalométrico propiamente dicho, y 2) la síntesis que comprende unos términos para llevar a cabo una predicción de los cambios previstos por el tratamiento y el crecimiento. En el método cefalométrico todas las mediciones poseen correcciones para la edad, sexo y tipo facial (25).

Ricketts, emplea lo que denominaron el plano oclusal funcional, que es el que representa la orientación en el espacio del sector funcional de las arcadas, pasando por el punto medio entre A6-B6 y A3-B3 (17).

#### **2.2.7. PLANO DE CAMPER**

Considerando la variación de características normales individuales afirmando la frecuencia sin variación del conjunto auditivo externo como lugar geométrico de mayor correlación entre forma y función, Camper determinó la identificación de un plano facial del tragus del conducto auditivo externo al ala de la nariz (26).

### **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

#### **Plano de Camper**

El Plano de Camper es una línea imaginaria que va del ala de la nariz al trago, esta línea es tomada como referencia para la orientación protésica del plano de oclusión.

## **Plano oclusal**

El plano oclusal se define como «el plano establecido por el borde incisal y la superficie oclusal de los dientes (27).

## **Plano oclusal de Steiner**

El plano oclusal como la línea pasa por los entrecruzamientos dentales entre primeros molares y entre incisivos superiores (24).

## **Plano oclusal de Ricketts.**

Línea que pasa por los puntos C y T (cúspide mesiovestibular del 1.er molar permanente mandibular y cúspide del canino mandibular respectivamente)(11).

## **2.4. HIPÓTESIS**

**Ha:** Existe relación entre el plano de Camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021.

**Ho:** No existe relación entre el plano de Camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE 1**

- Plano de camper

### **2.5.2. VARIABLE 2**

- Plano oclusal

### **2.5.3. VARIABLE INTERVINIENTE**

- Sexo
- Edad

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	TECNICA O INSTRUMENTO
<b>VARIABLE 1</b> Plano de Camper	El Plano de Camper es una línea imaginaria que va del ala de la nariz al trago, esta línea es tomada como referencia para la orientación protésica del plano de oclusión.	Plano de Camper	Tragus – ala de nariz	Nominal	Ficha de evaluación cefalometrica
<b>VARIABLE 2</b> Plano oclusal	El plano oclusal como la línea pasa por los entrecruzamientos dentales entre primeros molares y entre incisivos superiores	Plano oclusal de Steiner	Paralelo al plano de Camper	Escalar	Ficha de evaluación cefalometrica
	Línea que pasa por los puntos C y T (cúspide mesiovestibular del 1.er molar permanente mandibular y cúspide del canino mandibular respectivamente)	Plano oclusal de Ricketts	Paralelo al plano de Camper	Escalar	Ficha de evaluación cefalometrica

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según la intervención del investigador el estudio fue observacional, solo se observó y se describió en forma precisa los fenómenos

Según la planificación de la medición de la variable de estudio es retrospectivo, porque la información fue recolectada de fuentes secundarias.

Según el número de mediciones de la variable de estudio fue transversal, porque los instrumentos se aplicaron en un solo momento y las variables se midieron una sola vez.

Según el número de variables estudiadas es analítica, porque el estudio se trabajó con dos variables, buscando relación bivariado. (1)

##### 3.1.1. ENFOQUE

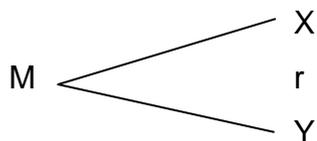
Método científico.

##### 3.1.2. ALCANCE A NIVEL

Nivel correlacional.

##### 3.1.3. DISEÑO

Se empleó un diseño de corte prospectivo, transversal, relacional:



Dónde:

**M** = Población Muestral

**X** = Plano de Camper

**Y** = Plano oclusal

R = La relación probable entre las variables

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot [N-1] + [Z^2 \cdot p \cdot q]}$$

## 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 3.2.1. POBLACIÓN

La población fue determinada por los pacientes adultos que acudieron al Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco, de los cuales se obtuvo una telerradiografía de perfil digital y una fotografía facial lateral estandarizada.

### 3.2.2. MUESTRA

Se empleó tipo de muestreo No probabilístico, por conveniencia, seleccionándose de los registros del Centro Radiológico CEDIDENT de la ciudad de Huánuco, los que fueron en total la cantidad de 80 pacientes.

Para la selección de la muestra, se empleó los siguientes criterios:

#### **Criterios de inclusión:**

- Individuos con dentición permanente completa
- Clase esquelética I o II leve (sin previo tratamiento ortodóntico)
- Presencia de acople anterior y ATM con rangos de movilidad normales, sin síntomas asociados.

#### **Criterios de exclusión:**

- Cualquier enfermedad que haya producido una alteración del crecimiento vertical
- Pacientes en tratamiento de ortodoncia previo o en curso.
- Pacientes sometidos previamente a cirugía ortognática u otra cirugía que altere la morfología facial
- Personas con malos hábitos orales

- Apiñamiento dentario moderado o severo y cantidad excesiva de tejido blando bajo el mentón.

### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. PROCEDIMIENTO FOTOGRÁFICO**

Las fotografías fueron tomadas con una cámara EOS T6 + Lente 18-55mm, a una distancia de 1,6 m con una resolución de 16 megapíxeles. La iluminación se obtuvo de la luz natural y flash de relleno. La cámara se utilizó en modo manual, con un tiempo de exposición 1/125 seg y una apertura de diafragma f/11. Para disminuir el efecto por la variación en la posición de la cabeza, la cámara se posicionó en un trípode, a la altura de la nariz del individuo y se utilizó la posición natural de la cabeza. Para ello, el sujeto se ubicó descalzo mirando un autoadhesivo en la pared en frente del paciente a la altura de sus ojos.

#### **3.3.2. PROCEDIMIENTO RADIOGRÁFICO**

Se empleó un equipo imagenológico digital (Sirona® Orthophos XG Plus®), según las indicaciones del fabricante. Las piezas dentarias estaban en posición de oclusión (MIC) y los labios en reposo. La posición de la cabeza de cada sujeto se encontró con el plano de Frankfort paralelo al piso. Los brazos estaban relajados, las piernas levemente separadas, respirando tranquilamente. Se pidió al paciente que deglutiera y después de unos segundos (luego de entrar en MIC) se tomó la radiografía

### **3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

#### **3.4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

Se utilizó la estadística descriptiva a través de las tablas de frecuencia, proporciones y gráficos para la caracterización de algunas variables.

### **3.4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL**

El análisis estadístico se realizó con el software SPSS 25. Se realizó el análisis descriptivo mediante medidas de tendencia central, se comprobó la distribución de la muestra mediante el test de Kolmogorov – Smirnov y se aplicó el test Correlacional de Spearman.

Adicionalmente se realizó una regresión lineal simple entre las variables, utilizando el plano de Frankfort, con el objetivo de establecer la correlación de este con los planos de Camper. En caso de existir correlación entre ellos, los planos de Camper se comportarían de forma estadísticamente similar a la relación ya comprobada entre el plano oclusal según la definición de Ricketts y el plano de Frankfort.

## CAPITULO IV

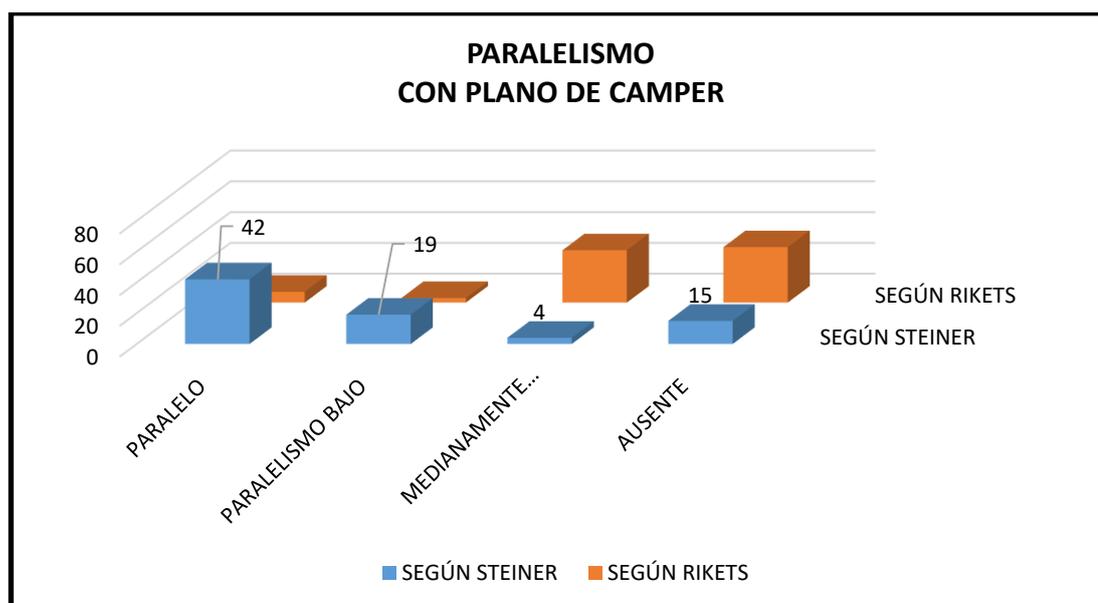
### RESULTADOS

#### 4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

**Tabla 1.** RELACION DEL PARALELISMO DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021

PARALELISMO CON PLANO DE CAMPER	SEGÚN STEINER	PORCENTAJE	SEGÚN RIKETS	PORCENTAJE
PARALELO	42	52.5	7	8.8
PARALELISMO BAJO	19	23.8	3	3.7
MEDIANAMENTE PARALELO	4	5	34	42.5
AUSENTE	15	18.7	36	45
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Resultado obtenido con la FICHA DE OBSERVACIÓN.



Fuente: Tabla 1

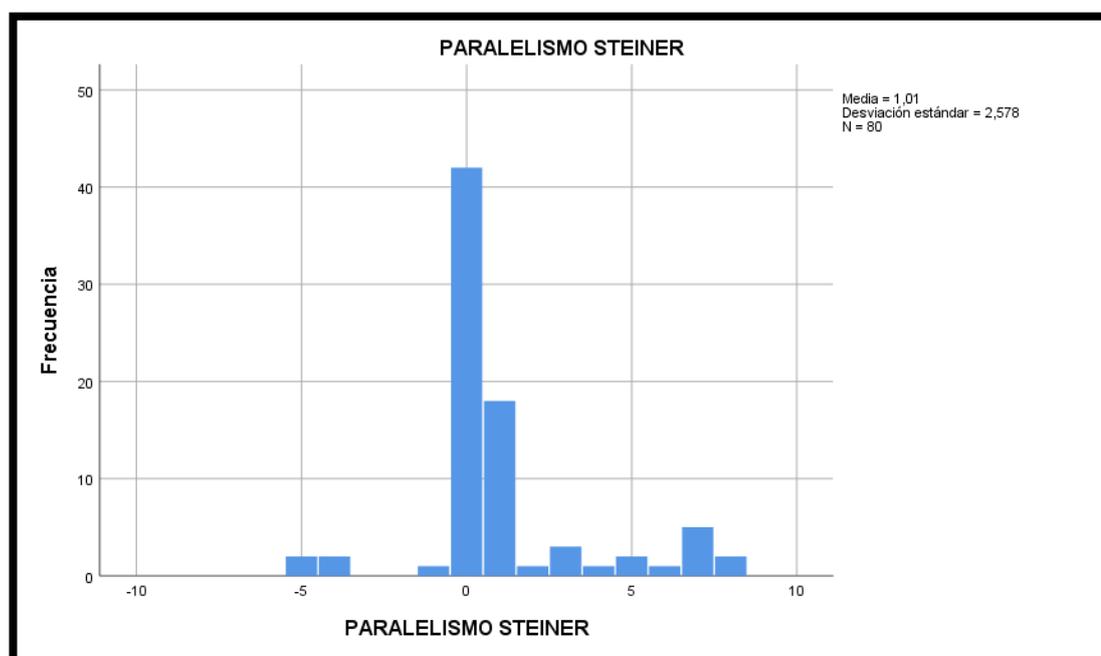
**Gráfico 1.** PARALELISMO DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021

Se aprecia que en la tabla 1 y gráfico 1, de la muestra estudiada los pacientes muestreados según el plano oclusal de Steiner presentan más paralelismo al plano de Camper constituyendo el 52.5%, en un 23.8% con un paralelismo bajo. A diferencia del plano oclusal según Ricketts que es medianamente paralelo en un 42.5% y no paralelo en un 45%.

**Tabla 2. PARALELISMO STEINER**

PARALELISMO STEINER					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	AUSENTE	2	2,5	2,5	2,5
	AUSENTE	2	2,5	2,5	5,0
	PARALELISMO BAJO	1	1,3	1,3	6,3
	PARALELO	42	52,5	52,5	58,8
	PARALELISMO BAJO	18	22,5	22,5	81,3
	MEDIANAMENTE PARALELO	1	1,3	1,3	82,5
	MEDIANAMENTE PARALELO	3	3,8	3,8	86,3
	AUSENTE	1	1,3	1,3	87,5
	AUSENTE	2	2,5	2,5	90,0
	AUSENTE	1	1,3	1,3	91,3
	AUSENTE	5	6,3	6,3	97,5
	AUSENTE	2	2,5	2,5	100,0
	Total		80	100,0	100,0

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0.



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0.

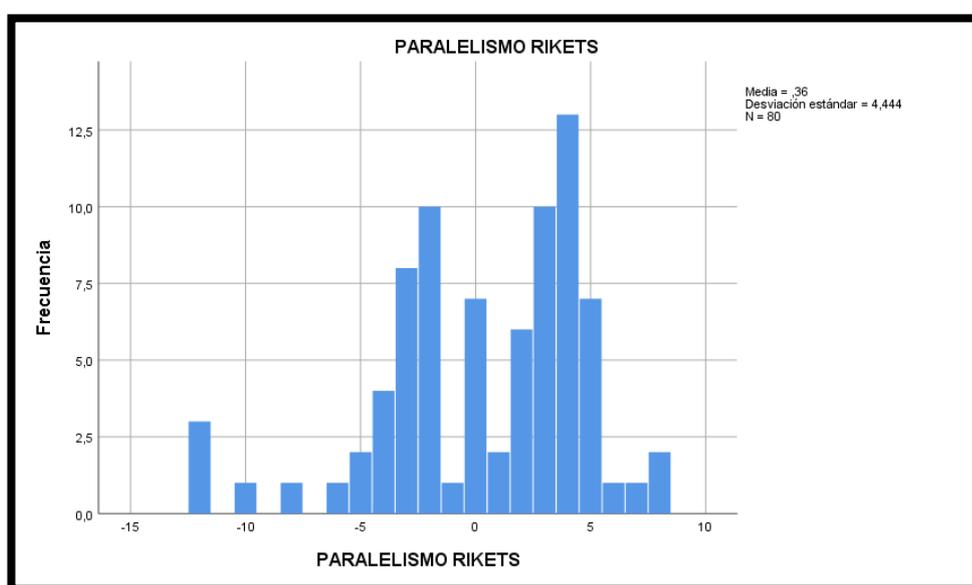
**Gráfico 2. PARALELISMO STEINER**

Se observa que la Tabla 2 y gráfico 2, de los casos evaluados presenta 42 casos paralelos (plano de camper con plano de Steiner) correspondiendo al 52.5%.

**Tabla 3. PARALELISMO RICKETTS**

PARALELISMO RICKETTS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	AUSENTE	3	3,8	3,8	3,8
	AUSENTE	1	1,3	1,3	5,0
	AUSENTE	1	1,3	1,3	6,3
	AUSENTE	1	1,3	1,3	7,5
	AUSENTE	2	2,5	2,5	10,0
	AUSENTE	4	5,0	5,0	15,0
	MEDIANAMENTE PARALELO	8	10,0	10,0	25,0
	MEDIANAMENTE PARALELO	10	12,5	12,5	37,5
	PARALELISMO BAJO	1	1,3	1,3	38,8
	PARALELO	7	8,8	8,8	47,5
	PARALELISMO BAJO	2	2,5	2,5	50,0
	MEDIANAMENTE PARALELO	6	7,5	7,5	57,5
	MEDIANAMENTE PARALELO	10	12,5	12,5	70,0
	AUSENTE	13	16,3	16,3	86,3
	AUSENTE	7	8,8	8,8	95,0
	AUSENTE	1	1,3	1,3	96,3
	AUSENTE	1	1,3	1,3	97,5
	AUSENTE	2	2,5	2,5	100,0
	Total		80	100,0	100,0

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0.



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0

**Gráfico 3. PARALELISMO RICKETTS**

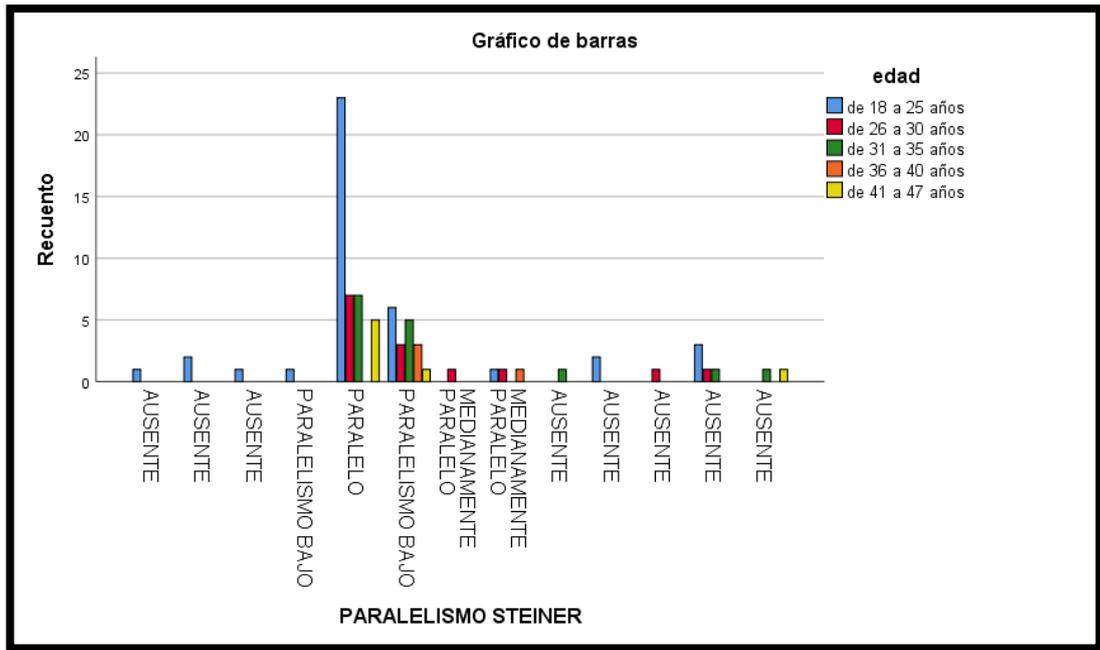
Se aprecia que de la Tabla 3 y gráfico 3, de los casos evaluados, presenta 7 casos paralelos (plano de camper con plano de Ricketts) correspondiendo al 8.8%

**Tabla 4. SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021**

Tabla cruzada PARALELISMO STEINER*edad								
			Edad					Total
			de 18 a 25 años	de 26 a 30 años	de 31 a 35 años	de 36 a 40 años	de 41 a 47 años	
PARALELISMO STEINER	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	2 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	2
		% del total	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	PARALELO	Recuento	23 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	42
		% del total	28,7%	8,8%	8,8%	0,0%	6,3%	52,5%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	6 <sub>a</sub>	3 <sub>a, b</sub>	5 <sub>a, b</sub>	3 <sub>b</sub>	1 <sub>a, b</sub>	18
		% del total	7,5%	3,8%	6,3%	3,8%	1,3%	22,5%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	1 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	3
		% del total	1,3%	1,3%	0,0%	1,3%	0,0%	3,8%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	2 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	2
		% del total	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1	
	% del total	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	
AUSENTE	Recuento	3 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	5	
	% del total	3,8%	1,3%	1,3%	0,0%	0,0%	6,3%	
AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	2	
	% del total	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	1,3%	2,5%	
Total	Recuento	40	14	15	4	7	80	
	% del total	50,0%	17,5%	18,8%	5,0%	8,8%	100,0%	

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0.



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0

**Gráfico 4.** SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021

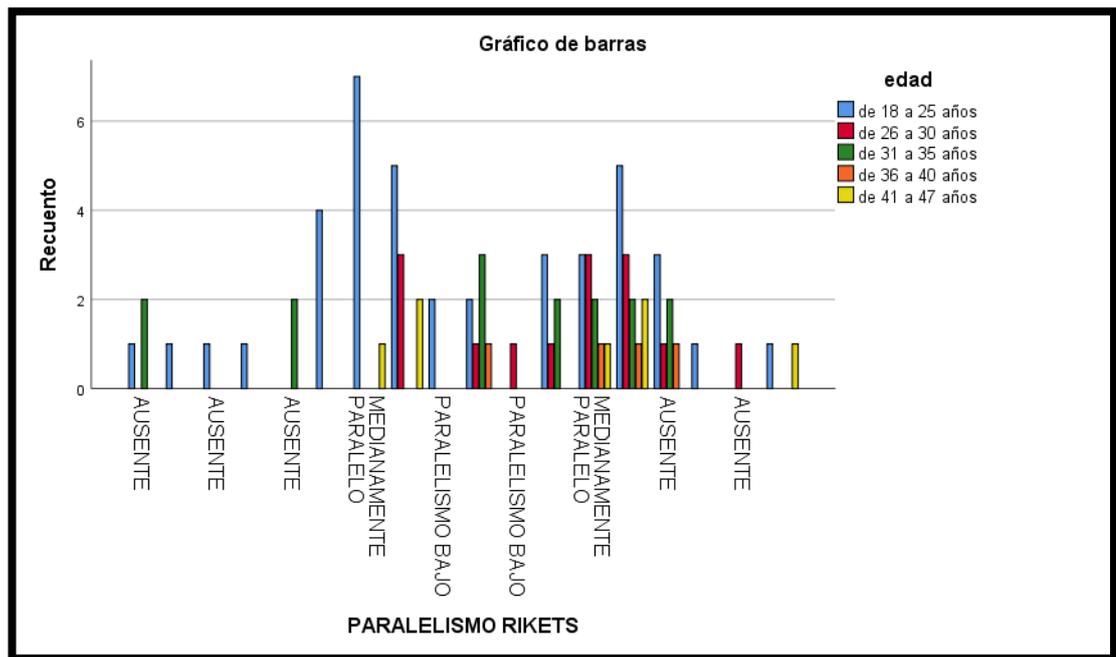
De la tabla 4 y gráfico 4 anterior, se entiende que la mayor cantidad de pacientes con paralelismo del plano de camper y plano oclusal de Steiner, están comprendidos entre una edad de 18 a 25 años (28.7%).

**Tabla 5.** SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021

Tabla cruzada PARALELISMO RIKETS*edad								
			edad					Total
			de 18 a 25 años	de 26 a 30 años	de 31 a 35 años	de 36 a 40 años	de 41 a 47 años	
PARALELISMO RIKETS	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	3
		% del total	1,3%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	3,8%
	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	2
		% del total	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,5%
	AUSENTE	Recuento	4 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	4
		% del total	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	7 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	8
		% del total	8,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	10,0%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	5 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	10
		% del total	6,3%	3,8%	0,0%	0,0%	2,5%	12,5%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	2 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	2
		% del total	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	PARALELO	Recuento	2 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	7
		% del total	2,5%	1,3%	3,8%	1,3%	0,0%	8,8%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	3 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	6
		% del total	3,8%	1,3%	2,5%	0,0%	0,0%	7,5%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	3 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	10
		% del total	3,8%	3,8%	2,5%	1,3%	1,3%	12,5%
	AUSENTE	Recuento	5 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	13
		% del total	6,3%	3,8%	2,5%	1,3%	2,5%	16,3%
AUSENTE	Recuento	3 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	7	
	% del total	3,8%	1,3%	2,5%	1,3%	0,0%	8,8%	
AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1	
	% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	
AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1	
	% del total	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	
AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	2	
	% del total	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	2,5%	
Total	Recuento	40	14	15	4	7	80	
	% del total	50,0%	17,5%	18,8%	5,0%	8,8%	100,0%	

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0.



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0

**Gráfico 5.** SEGÚN EDAD, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021

De la tabla 5 y gráfico 5 anterior, se entiende que la mayor cantidad de pacientes con paralelismo del plano de camper y plano oclusal de Ricketts, están comprendidos entre una edad de 31 a 35 años (3.8%).

**Tabla 6.** DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021

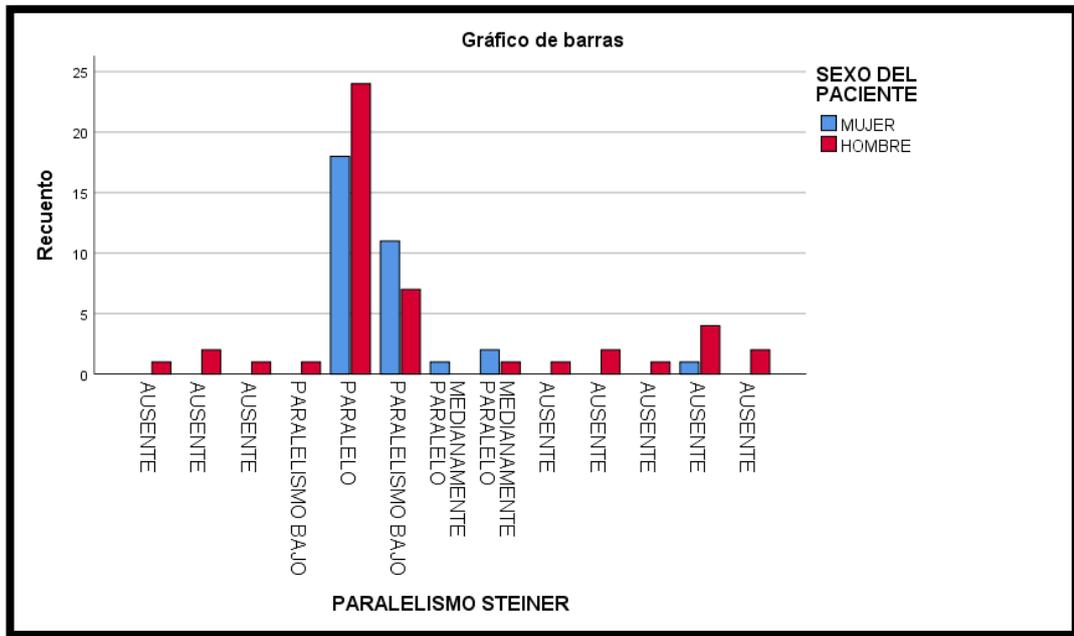
SEXO DEL PACIENTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MUJER	33	41,3	41,3	41,3
	HOMBRE	47	58,8	58,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

**Tabla 7.** SEGÚN SEXO PARALELISMO DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO DE STEINER, EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021

Tabla cruzada PARALELISMO STEINER*SEXO DEL PACIENTE					
			SEXO DEL PACIENTE		Total
			MUJER	HOMBRE	
PARALELISMO STEINER	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	2
		% del total	0,0%	2,5%	2,5%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%
	PARALELO	Recuento	18 <sub>a</sub>	24 <sub>a</sub>	42
		% del total	22,5%	30,0%	52,5%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	11 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	18
		% del total	13,8%	8,8%	22,5%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	1,3%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	2 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	3
		% del total	2,5%	1,3%	3,8%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	2
		% del total	0,0%	2,5%	2,5%
AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1	
	% del total	0,0%	1,3%	1,3%	
AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	5	
	% del total	1,3%	5,0%	6,3%	
AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	2	
	% del total	0,0%	2,5%	2,5%	
Total	Recuento	33	47	80	
	% del total	41,3%	58,8%	100,0%	

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de SEXO DEL PACIENTE categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0

**Gráfico 6.** SEGÚN SEXO, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021

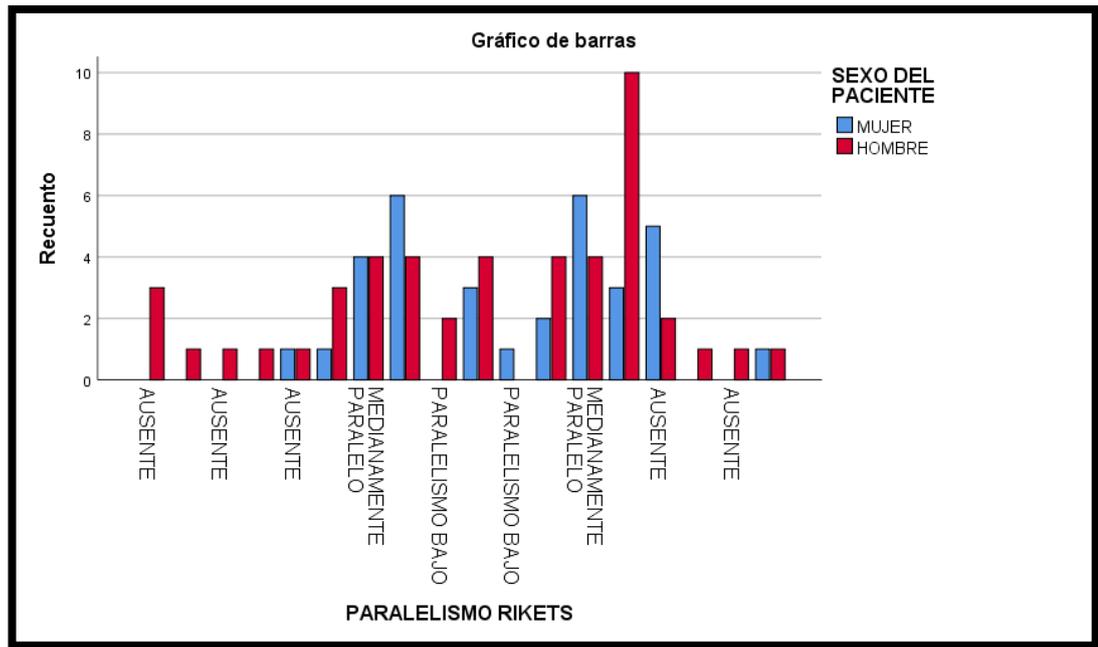
De la tabla 6, 7 y gráfico 6 anterior, se entiende que la mayor cantidad de pacientes con paralelismo del plano de camper y plano oclusal de Steiner, son los del sexo masculino con un 30%.

**Tabla 8.** SEGÚN SEXO, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021

Tabla cruzada PARALELISMO RICKETTS*SEXO DEL PACIENTE					
			SEXO DEL PACIENTE		Total
			MUJER	HOMBRE	
PARALELISMO RIKETS	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	3
		% del total	0,0%	3,8%	3,8%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%
	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	2
		% del total	1,3%	1,3%	2,5%
	AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	4
		% del total	1,3%	3,8%	5,0%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	4 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	8
		% del total	5,0%	5,0%	10,0%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	6 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	10
		% del total	7,5%	5,0%	12,5%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	0 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	2
		% del total	0,0%	2,5%	2,5%
	PARALELO	Recuento	3 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	7
		% del total	3,8%	5,0%	8,8%
	PARALELISMO BAJO	Recuento	1 <sub>a</sub>	0 <sub>a</sub>	1
		% del total	1,3%	0,0%	1,3%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	2 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	6
		% del total	2,5%	5,0%	7,5%
	MEDIANAMENTE PARALELO	Recuento	6 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	10
		% del total	7,5%	5,0%	12,5%
	AUSENTE	Recuento	3 <sub>a</sub>	10 <sub>a</sub>	13
		% del total	3,8%	12,5%	16,3%
AUSENTE	Recuento	5 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	7	
	% del total	6,3%	2,5%	8,8%	
AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1	
	% del total	0,0%	1,3%	1,3%	
AUSENTE	Recuento	0 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	1	
	% del total	0,0%	1,3%	1,3%	
AUSENTE	Recuento	1 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	2	
	% del total	1,3%	1,3%	2,5%	
Total	Recuento	33	47	80	
	% del total	41,3%	58,8%	100,0%	

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de SEXO DEL PACIENTE categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0

**Gráfico 7.** SEGÚN SEXO, PARALELISMO DE CAMPER CON PLANO OCLUSAL DE RICKETTS EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021

De la tabla 7 y gráfico 7 anterior, se obtuvo que la mayor cantidad de pacientes con paralelismo del plano de camper y plano oclusal de Ricketts, son los del sexo masculino con un 5%.

## 4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Población de estudio = 80 personas analizadas (Radiografías laterales)

**Tabla 9.** INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA MEDIA (95%)

Informe	EDAD DEL PACIENTE	PARALELISMO STEINER	PARALELISMO RIKETS
Media	26,87	,91	,34
N	80	80	80
Error estándar de la media	,859	,325	,497
Mínimo	18	AUSENTE	AUSENTE
Máximo	47	AUSENTE	AUSENTE

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0

## DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

Se realizó la prueba de Kolmogorov – Smirnov ya que la muestra es mayor a 50, el P valor resultó menor a 5% ( $P < 0.05$ ), se concluye que la distribución de los datos no es normal. Por lo tanto, aplicaremos estadística NO PARAMÉTRICA.

## PRUEBA DE NORMALIDAD

Shapiro - Wilk	Kolmogorov – Smirnov
n ≤ 50	n > 50

### 1. Plantear las hipótesis

Ho: Los datos tienen una distribución normal

Ha: Los datos no tienen una distribución normal

### 2. Nivel de significancia

Confianza 95%

significancia (alfa) 5%

### 3. Prueba estadística a emplear

Emplearemos la prueba de Kolmogorov – Smirnov

**Tabla 10. PRUEBAS DE NORMALIDAD**

<b>PRUEBAS DE NORMALIDAD</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PARALELISMO STEINER	,314	80	,000	,739	80	,000
PARALELISMO RICKETTS	,150	80	,000	,927	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 11. PRUEBA DE NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV**

<b>PRUEBA DE NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV</b>			
	Estadístico	gl	P
PARALELISMO STEINER	0.314	80	0.000
PARALELISMO RICKETTS	0.150	80	0.000

*Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0*

#### **4. Criterio de decisión**

Si  $p < 0,05$  rechazamos la  $H_0$  y acepto la  $H_a$

Si  $p \geq 0,05$  aceptamos la  $H_0$  y rechazamos la  $H_a$ .

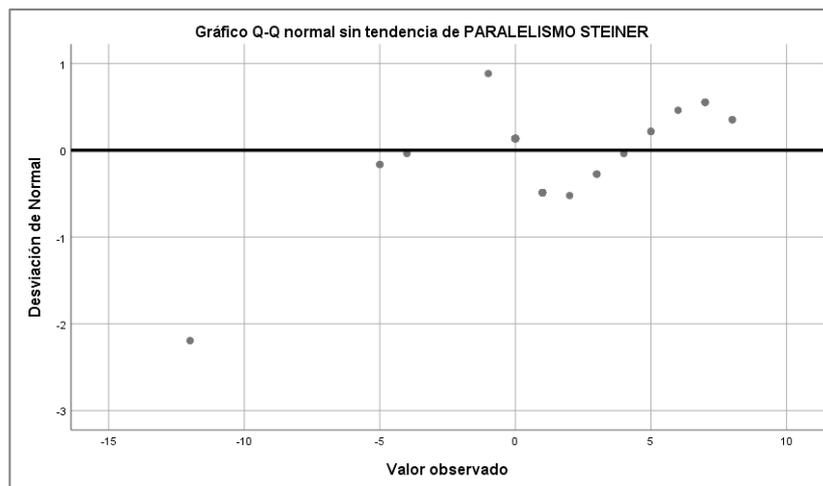
#### **5. Decisión y conclusión**

Como  $p = 0 < 0,05$  entonces rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_a$ , es decir los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto aplicaremos estadística no paramétrica.



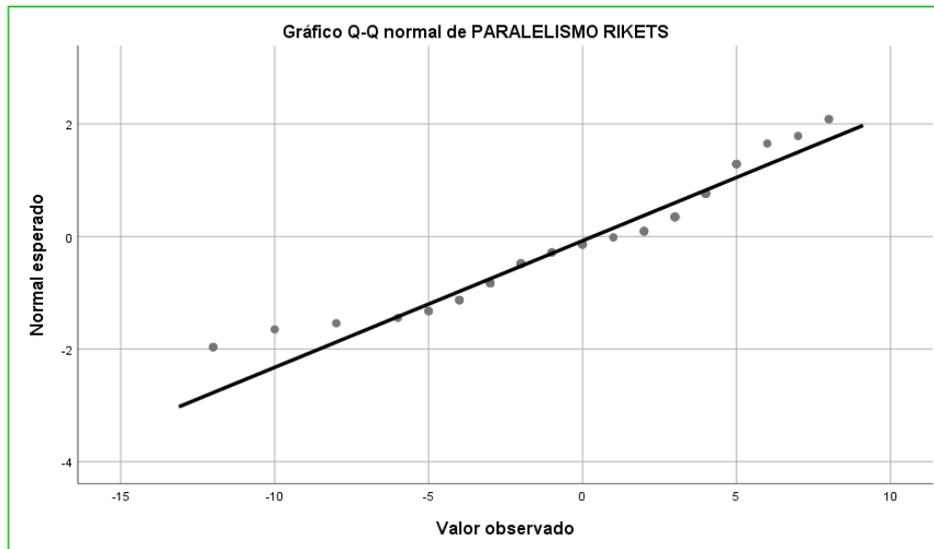
Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0

**Gráfico 8.** DISTRIBUCIÓN ESPERADA PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER



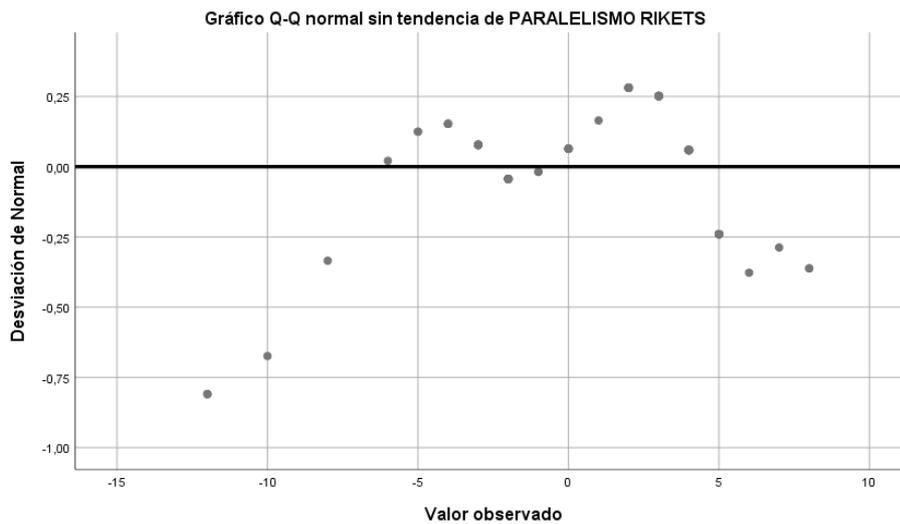
Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.

**Gráfico 9.** DISTRIBUCIÓN REAL PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.

**Gráfico 10.** DISTRIBUCIÓN ESPERADA PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL RICKETTS



Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.

**Gráfico 11.** DISTRIBUCIÓN REAL PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER

Dentro de las pruebas NO PRAMÉTRICAS, se escogió la prueba CORRELACIONAL DE SPEARMAN, debido a que correlacionaremos datos numéricos VS datos numéricos.

**Tabla 12.** PRUEBA CORRELACIONAL DE SPEARMAN PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL STEINER

Correlaciones			PARALELISMO STEINER	edad	SEXO DEL PACIENTE
Rho de Spearman	PARALELISMO STEINER	Coefficiente de correlación	1,000	,233*	-,048
		Sig. (bilateral)	.	,037	,673
		N	80	80	80
	edad	Coefficiente de correlación	,233*	1,000	,092
		Sig. (bilateral)	,037	.	,415
		N	80	80	80
	SEXO DEL PACIENTE	Coefficiente de correlación	-,048	,092	1,000
		Sig. (bilateral)	,673	,415	.
		N	80	80	80

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.

### 1. Valores

1 a 0.05 = Asociación fuerte

0.04 a 0.03 = Asociación moderada

0.02 a 0.01 = Asociación débil

0.00 = No hay asociación

### 2. Plantear las hipótesis

Ho: Se rechaza si  $P > 0.05$

Ha: Se acepta si  $P < \alpha = 0.05$

### 3. Nivel de significancia

Confianza 95%

significancia (alfa) 5%

### 4. Prueba estadística a emplear

CORRELACIONAL DE SPEARMAN

### 5. Decisión y conclusión

Como  $P < \alpha = 0,05$  entonces rechazamos la Ho y aceptamos la Ha, es decir el plano oclusal de Steiner es más paralelo al Plano de Camper

**Tabla 13.** PRUEBA CORRELACIONAL DE SPEARMAN PARA PLANO DE CAMPER PARALELO AL PLANO OCLUSAL RICKETTS

Correlaciones					
			edad	SEXO DEL PACIENTE	PARALELISMO RIKETS
Rho de Spearman	edad	Coeficiente de correlación	1,000	,092	,204
		Sig. (bilateral)	.	,415	,070
		N	80	80	80
	SEXO DEL PACIENTE	Coeficiente de correlación	,092	1,000	-,086
		Sig. (bilateral)	,415	.	,447
		N	80	80	80
	PARALELISMO RIKETS	Coeficiente de correlación	,204	-,086	1,000
		Sig. (bilateral)	,070	,447	.
		N	80	80	80

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.

**1. Valores**

0.00 = No hay asociación

## CAPITULO V

### DISCUSION DE RESULTADOS

En este estudio fueron 80 los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. se determinó el paralelismo del plano de camper medio con el plano oclusal según Steiner y según Ricketts a los pacientes que acudieron al centro radiológico Cedident.

El plano oclusal se instaura con la orientación del plano de camper, teniendo como referencia los puntos cefalométricos porion (PO) y espina nasal anterior (ENA), en la clínica el plano de camper se traza tomando como referencia el ala de la nariz con el tragus (parte superior, media e inferior) para este estudio se tomará el medio. El cuál resultó ser más paralelo al plano oclusal con un promedio angular de 24.82 en braquifaciales y 24.9 en mesofaciales según el estudio realizado en la Universidad NORBERT WIENER en el año 2019.

La muestra tenía una variedad de pacientes, con diferentes edades y sexos, con el objetivo de no establecer un sesgo en el estudio.

En relación con las características de los pacientes, se observó que la mayoría de los pacientes fue de sexo Masculino con una edad media de 26.87 años.

El plano oclusal es trazado en forma diferente entre los investigadores, algunos estudios como el de Nayar S et al 2015, utilizó el plano de fox entre los dientes luego tomó fotografías laterales y midió los ángulos entre el plano de fox y el borde del tragus superior, medio e inferior. Nuestro estudio tomó el Plano de Camper del ala de la nariz al trago medio y para el plano oclusal de Steiner tomó la línea que pasa por los entrecruzamientos dentales entre primeros molares y entre incisivos superiores. Para el plano oclusal de Ricketts tomó la línea que pasa por los puntos C y T (cúspide mesiovestibular del 1er molar permanente mandibular y cúspide del canino mandibular respectivamente) al igual que López J et al 2015.

Al comparar nuestros hallazgos con el estudio de Shigueta y Cols, en los que reportan una media de -3.3 para el ángulo formado por plano de camper y plano oclusal de Ricketts a diferencia de un 0.34 de nuestra media. Esta diferencia se debe a que en la investigación de Shigeta consideraron el plano de camper radiográfico(PO-SN).

En los estudios de Vengopalan S et al 2013, quien determinó que el plano de camper medio resultó más paralelo al plano oclusal de Ricketts pero en maloclusiones clase III.

Se ejecutó la prueba de Kolmogorov – Smirnov ya que la muestra es mayor a 50, el P valor resultó menor a 5% ( $P < 0.05$ ), concluyéndose que la distribución de los datos no es normal. Por lo tanto, se aplicó estadística NO PARAMÉTRICA. Luego se procedió a usar la prueba CORRELACIONAL DE SPEARMAN, en la que a partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alterna que establece que el plano oclusal de Steiner es más paralelo al Plano de Camper en pacientes que acudieron al centro radiológico Cedident con un 52.5% de los casos, a diferencia de lo hallado con el plano oclusal de Ricketts que obtuvo un 8.8% de paralelismo con respecto al plano de camper.

Otros estudios realizados por LÓPEZ J et al 2015, concluyó que el plano de camper medio resultó más paralelo al plano oclusal en varones 1.11% a diferencia nuestra de un 24%.

Otra afirmación respecto al plano de camper es que es paralelo al plano oclusal natural, según Sawada y col.

En la investigación hecha por Ariza 2018, se determinó que existe variación en la inclinación del plano oclusal, según la cefalometría de Ricketts en pacientes jóvenes con diferentes biotipos faciales.

Frugone y Pantoja, observaron que al producirse un desgaste dentario severo se reduce el hueso basal y se produce una rotación craneal del plano oclusal, lo cual puede modificar los valores.

Se ha documentado que existen diferencias en la orientación del plano oclusal en las distintas poblaciones (Al Queran, 2010)

Finalmente podemos afirmar que existe diferencias significativas entre los planos oclusales de Steiner y Ricketts. Al igual que los autores anteriormente mencionados, consideramos que es posible que el crecimiento del complejo craneofacial influya en los puntos de referencia estudiados (sobre todo para Ricketts).

Se sugiere continuar la investigación con estudios posteriores, con la finalidad de evaluar si estos resultados, obtenidos en individuos dentados, son aplicables a individuos que hayan perdido referencias oclusales, con el objetivo de poder establecer si los planos cefalométricos propuestos pueden ser utilizados como un método de confirmación de la orientación del plano oclusal establecido clínicamente.

## CONCLUSIONES

- Los resultados estadísticos confirman que la altura del trazado del plano oclusal de Steiner y Ricketts influyen en el paralelismo con el plano de camper.
- Hay paralelismo entre el plano de camper medio y el plano oclusal de Steiner en un 52.5%.
- Hay un ligero paralelismo entre el plano de camper medio y el plano oclusal de Steiner en un 23.8%.
- La edad media de la muestra de estudio fue de 26.87, con un rango de 28.7% de casos en el rango de edades de 18 a 25 años, a predominio de sexo masculino.
- El porcentaje de paralelismo del plano oclusal de Steiner con respecto al plano de camper fue en la población masculina mayor que en la población femenina, siendo 30% y 22.5% respectivamente.

## RECOMENDACIONES

- Trabajar con muestras que tengan la misma cantidad de personas de sexo masculino y femenino, para una mejor obtención de datos.
- Hacer investigaciones con mayores muestras y en diferentes zonas geográficas para un estudio más completo.
- Hacer investigaciones del paralelismo del plano de camper medio con el plano oclusal de Steiner según biotipo facial.
- En el presente estudio se utilizó las mediciones radiográficas y fotográficas, se recomienda mediciones clínicas directas con un goniómetro.
- Realizar estudios en personas desdentadas.
- Realizar investigaciones futuras en personas con relación esquelética clase III.
- Llevar a cabo estudios comparativos sobre los diferentes softwares cefalométricos presentes en el mercado, que permitan medir ángulos.



7. LeyUniversitaria\_actualizada020508.pdf. Ley universitaria. [Internet]. Disponible en: [http://www.une.edu.pe/transparencia/informacion/LeyUniversitaria\\_actualizada020508.pdf](http://www.une.edu.pe/transparencia/informacion/LeyUniversitaria_actualizada020508.pdf) [citado 9 de noviembre de 2020].
8. L\_Ley\_27878\_Ley\_de\_Trabajo\_del\_Cirujano\_Dentista.pdf [Internet]. Disponible en: [https://www.cop.org.pe/pdf/L\\_Ley\\_27878\\_Ley\\_de\\_Trabajo\\_del\\_Cirujano\\_Dentista.pdf](https://www.cop.org.pe/pdf/L_Ley_27878_Ley_de_Trabajo_del_Cirujano_Dentista.pdf) [citado 9 de noviembre de 2020].
9. Rodríguez A. Evaluación del paralelismo entre las 3 posiciones del plano de camper con respecto al plano oclusal y su relación con la presencia de chasquido y crepitación en la ATM. [Tesis Maestría]. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2016 [citado 5 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/14198/>
10. Frugone R, Villalobos R, Jara M. Relaciones morfométricas cráneo cervicales del plano oclusal y validación de oclusometría. Rev. Nac Odontol. 2016;12(22):31-41.
11. Martínez V, Schulz R, Cerda B, Rivera M, López J, Mora N, et al. Paralelismo entre plano oclusal y 3 planos cefalométricos. Rev Clínica Periodoncia Implantol Rehabilitación Oral 2015; 8(3): 234-8.
12. Firas A., Hazza'a A, Al Nahass N. The position of the occlusal plane in natural and artificial dentitions as related to other craniofacial planes. J Prosthodont Off J Am Coll Prosthodont. 2010; 19(8): 601-5.
13. García A., Evaluación del paralelismo del plano de Camper y el plano oclusal según el biotipo facial en estudiantes de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener. [Tesis de grado] Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2019 [citado 20 de Noviembre] :94. Disponible: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3455>
14. Ariza X. Cefalometría de Ricketts para la estimación de la inclinación del plano oclusal en pacientes jóvenes con diferentes biotipos faciales

- atendidos en los Centros Radiológicos de la ciudad de Huánuco 2017. [Tesis de grado]. Huánuco: Universidad de Huánuco, 2018 [citado: 01 de junio]: 5 - 6. Disponible: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1044>
15. Hurtado M.A., Rios S.L., Valencia A.M., Echeverri J.I., Jimenez I. Estudio comparativo de crecimiento y desarrollo craneofacial en tres poblaciones diferentes (Belmira, Damasco y Valle de Aburra). CES odontología. 1994;7(1):37-44.
  16. Yujra R.C., Yujra L.P. Crecimiento y desarrollo craneofacial. Rev Actual Clínica Investiga. 2012 ;991.
  17. Torrent J.M., Durán J. Ortodoncia. Edicions Universitat Barcelona; 2002. 253 p.
  18. Medrano J. Cedillo L.S. Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. Rev ADM. 2002 :(4): 128-133.
  19. Riofrío W.C. Comparación del plano oclusal anterior y posterior entre pacientes de sexto y séptimo año de básica de la Escuela Fiscal «Fray Jodoco Ricke» con maloclusión clase II subdivisión 1 y oclusión clase I.[ Tesis bachiller] Quito: Universidad de las Américas, 2017 [citado: 22 de Noviembre] :76. Disponible: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/6667>
  20. Sánchez S.T., Estudio de la relación entre el plano de Camper y plano oclusal en niños [Internet]. 2018 [citado 11 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/50282/>
  21. Dhanna M, Eliezer G, Mónica C. Función de la curva de Spee en la oclusión dentaria: Un enfoque Ortodóncico. Revista Tamé: 2015; 3 (9):323-326.
  22. Carrera V., Larrucea V., Galaz V. Detección de incrementos de Dimension Vertical oclusal mediante análisis cefalométrico de Ricketts. Chile, revista

- dental de Chile, Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 3(2); 79-85, 2010.
22. Acuña E. Estudio comparativo del cefalograma de Kim, Steiner y proyección Usp en la determinación de la relación esquelética sagital. Rev odontología Sanmarquina 2011; 14(2): 6-9;87.
23. Barahona J.B., Benavides J. Principales Análisis Cefalométricos Utilizados para el Diagnóstico Ortodóntico. Rev Científica Odontológica 2006 Vol. 2, Núm. 1.
24. Ustrell J. M. Manual de ortodoncia. Edicions Universitat Barcelona; 2011. 1031 p.
25. Raspall G. Cirugía maxilofacial: patología quirúrgica de la cara, boca, cabeza y cuello. Ed. Médica Panamericana; 1997. 544 p.
26. Quezada R. Análisis Funcional Oclusal. Greenbooks editore; 2019. 191 p.
27. González P., Álvarez M., Fernández J.P., González L. Planos bioscópicos de interés protésico y su influencia en la altura coronal. RCOE. 2003;8(5):501-7.

### **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Carranza I. Relación del plano de camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico Cedident Huánuco 2021 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2023 [Consultado ]. Disponible en: <http://...>

# **ANEXOS**



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### **RESOLUCION N° 1347-2021 -D-FCS-UDH**

Huánuco, 07 de setiembre del 2021

**VISTO**, la solicitud con ID: 0000004406, presentado por doña **Irene Antonella, CARRANZA JORDAN**, alumna del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien solicita Aprobación del Trabajo de Investigación (Título) intitulado: **"RELACION DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021"**;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, la recurrente ha cumplido con presentar la documentación exigida por la Comisión de Grado y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de Salud, para ejecutar el Trabajo de Investigación conducente al Título Profesional;

Que, con Resolución N° 1977-2019-D-FCS-UDH de fecha 06/NOV/19, se designan como Jurados revisores a la MG. CD. JULIO WALTER PALACIOS CHUMPITAZ, MG. CD. MARDONIO APAC PALOMINO, MG. CD. RICARDO ROJAS SARCO y MG. C.D. CRISTOPHER FLORES BRAVO (ASESOR), encargados para la Revisión del Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Académico de Odontología de la Universidad de Huánuco;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 595-2020-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo Primero.**- **APROBAR** el Trabajo de Investigación intitulado: **"RELACION DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021"**, presentado por doña **Irene Antonella, CARRANZA JORDAN**, alumna del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien ejecutará el mencionado Trabajo de Investigación.

**Artículo Segundo.** - Disponer que la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias de la Salud, registre el Informe del Trabajo de Investigación arriba indicado en el Libro correspondiente.

**REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.**

Distribución: Exp. Grad./Interesada/PA.Odont/Archivo/IPZ /pgg



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**RESOLUCION N° 783- 2020-D-FCS-UDH**

Huánuco, 29 de Octubre del 2020

**VISTO**, la solicitud con ID: 000000935, presentado por doña **Irene Antonella CARRANZA JORDAN** alumna del Programa Académico de Odontología, quien solicita cambio de Asesor para el Trabajo de Investigación (Titulo) intitulado: **"RELACIÓN DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2019"**;

**CONSIDERANDO:**

Que, según el Reglamento de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, en su Capítulo II, del Trabajo de Investigación o Tesis, Artículos 31° y 32° estipula "que por causas justificadas el estudiante podrá solicitar el cambio del Docente Asesor, de ser razonable la Decana, vía resolución atenderá lo solicitado";

Que, con Resolución N° 570-19-D-FCS-UDH de fecha 13/MAY/19 se designó como asesor al MG. C.D. ANIBAL ELEUTERIO ESPINOZA GRIJALVA, quien en la actualidad no mantiene vínculo laboral con nuestra Institución por lo que deviene declarar procedente lo solicitado por la recurrente;

Que, según Oficio N° 119-2020-C.PA-ODONT-UDH-HCO de fecha 28/OCT/20, el Coordinador del Programa Académico de Odontología, propone como nuevo Asesor al **MG. C.D. CRISTOPHER FLORES BRAVO**.

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas al Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la resolución N° 595-2020-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

**SE RESUELVE:**

**Artículo Único:** DESIGNAR como nuevo ASESOR al MG.C.D. CRISTOPHER FLORES BRAVO en el contenido del Trabajo de Investigación (Titulo) intitulado: **"RELACIÓN DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2019"** presentado por doña **Irene Antonella CARRANZA JORDAN** alumna del Programa Académico de Odontología para optar el Título Profesional de CIRUJANA DENTISTA.

Tanto la Docente Asesora y la alumna, se sobre entiende que se ajustarán a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco.

**REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.**

**Distribución:** Exp. Grad./Interesada/P.A Odont./Asesor/Archivo [PZ/gtc

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### RELACION DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA	POBLACION
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es la relación del plano de camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Existe relación en el paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Ricketts en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021?</li> <li>•¿Existe relación en el paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Steiner en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021?</li> <li>•¿Existe relación en el paralelismo entre el plano de Camper y los planos oclusales de Ricketts y Steiner según edad y sexo de pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general.</b> Determinar la relación del plano de Camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el centro radiológico CEDIDENT Huánuco 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Determinar la relación del paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Ricketts en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021.</li> <li>•Determinar la relación del paralelismo entre el plano de Camper y el plano oclusal según Steiner en pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021.</li> <li>•Determinar la relación del paralelismo entre el plano de Camper y los planos oclusales de Ricketts y Steiner según sexo de pacientes adultos del Centro Radiológico CEDIDENT, Huánuco 2021.</li> </ul>	<p><b>Ha:</b> Existe relación entre el plano de Camper con el plano oclusal según Ricketts y steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021.</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación entre el plano de Camper con el plano oclusal según Ricketts y Steiner en pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021.</p>	<p><b>Variable 1.</b> Plano de Camper</p> <p><b>Variable 2.</b> Plano oclusal Variable interviniente. Sexo</p>	<p>Estudio observacional, retrospectivo, transversal. De diseño correlacional</p>	<p>La población estará determinada por los pacientes adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco: adultos de los cuales se obtuvo una telerradiografía de perfil digital y una fotografía facial lateral estandarizada.</p> <p>La muestra será 80 pacientes</p>



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: "RELACIÓN DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021".

#### I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Esp. C.D. Anibal Espinoza Grijalba  
Cargo o Institución donde labora : **Universidad de Huánuco**  
Nombre del Instrumento de Evaluación : Ficha de recolección de datos  
Teléfono : 999072140  
Lugar y fecha : Huánuco, 07 de noviembre 2021  
Autor del Instrumento : Irene Antonella Carranza Jordán

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NO
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	x	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	x	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	x	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	x	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	x	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias.	x	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	x	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	x	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	x	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	x	

#### III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

#### IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 07 de Noviembre del 2021. .

  
Esp. C.D. Anibal Espinoza Grijalba  
COP 1722  
Firma del experto  
DNI



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: "RELACIÓN DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021".

- I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR
- Apellidos y Nombres : *Donato Alfredo Jose Luis Morales*
- Cargo o Institución donde labora : *Universidad de Huánuco*
- Nombre del Instrumento de Evaluación : *Ficha de Evaluación*
- Teléfono : *961 92 6249*
- Lugar y fecha : *Huánuco - 20.8.21*
- Autor del Instrumento : *IRABE Constanza Jordan*

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NO
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	✓	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	✓	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	✓	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	✓	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	✓	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	✓	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	✓	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	✓	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	✓	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	✓	

#### III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

*Validable para su aplicación.*

#### IV. RECOMENDACIONES

*[Firma manuscrita]*

*[Sello profesional]*  
Donato Alfredo Jose Luis Morales  
C.I.P. 114000171574  
COP. 17302



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: "RELACIÓN DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CEDIDENT HUÁNUCO 2021".

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Ibañez Rodríguez Phaemyr Baudilio  
Cargo o Institución donde labora : Universidad de Huánuco  
Nombre del Instrumento de Evaluación :  
Teléfono : 988309109  
Lugar y fecha : Huánuco 03 Diciembre 2021  
Autor del Instrumento : Irene Carranza Jordan

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NO
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	/	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	/	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	/	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	/	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	/	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	/	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	/	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	/	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	/	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

*Apto para su aplicación.*

IV. RECOMENDACIONES

  
Phaemyr B. Ibañez Rodríguez  
CIRUJANO DENTISTA  
COP: 34293

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS:  
RELACION DEL PLANO DE CAMPER CON EL PLANO OCLUSAL  
SEGÚN RICKETTS Y STEINER EN PACIENTES ADULTOS EN EL  
CENTRO RADIOLOGICO CEDIDENT HUANUCO 2021**

Paciente N°.....

Edad: .....

Sexo: Masculino ( )

Femenino ( )

Procedencia:.....

VARIABLE	GRADOS
P.O. Steiner/Plano de Camper	
P.O. Ricketts/Plano de Camper	

0° - Paralelo
+/-1° - paralelismo bajo
+/-2° a 3° - mediadamente paralelo
+/-4° - no paralelo ó ausente

Huánuco, 07 de abril del 2022

SEÑOR(A):  
Radiólogo - JAVIER RIOS CERVANTES  
Jefe - Centro Radiológico "CEDIDENT"

Presente. -

Yo, Irene Antonella Carranza Jordan, identificada con DNI 75232571, domiciliada en Fonavi 1 Mz F Lote 14, ante Ud me presento y expongo;

Que, mediante Resolución N° 1347-2021-D-FCS-UDH, de fecha 07 de setiembre del 2021, en la cual aprobaron mi Trabajo de Investigación Titulado "*Relación del Plano de Camper con el Plano Ricketts y Steiner en Paciente Adultos en el Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco 2021*" para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. Es por ello que envié esta carta solicitando permiso para ejecutar el presente Trabajo de investigación, así mismo que me proporcione 25 muestras de Radiografías Cefalométricas con su fotografía Facial Lateral,

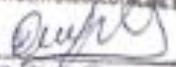
Criterios de inclusión:

- Individuos con dentición natural completa
- Clase esquelética I o II leve (sin necesidad de tratamiento de ortodoncia)
- Presencia de acople anterior y ATM con rangos de movilidad normales, sin síntomas asociados.

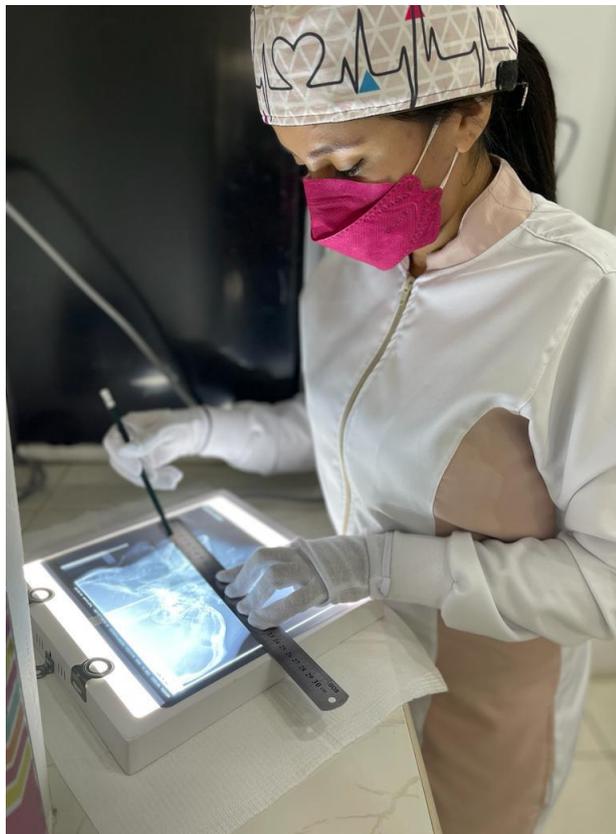
Agradezco anticipadamente, su buena voluntad y apoyo;

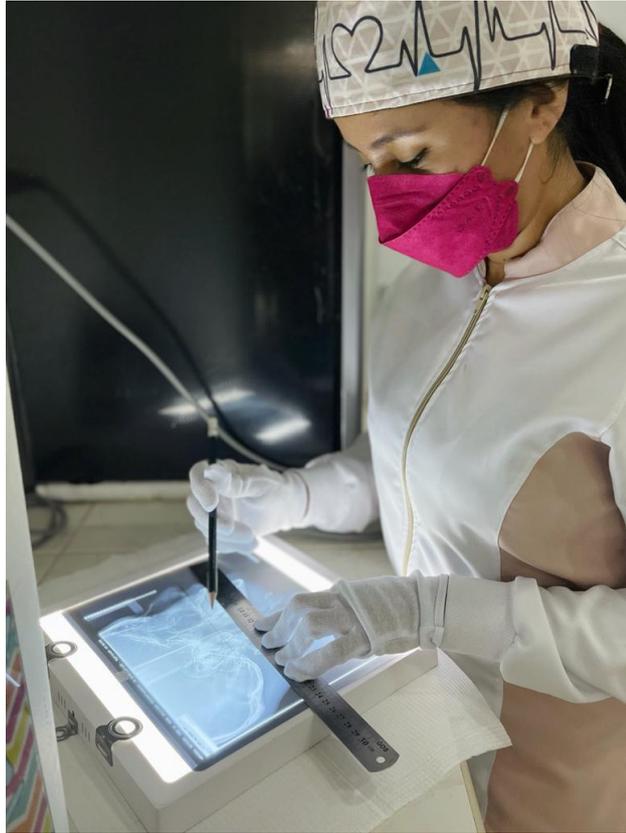
Atentamente,

Irene Antonella Carranza Jordan  
DNI 75232571

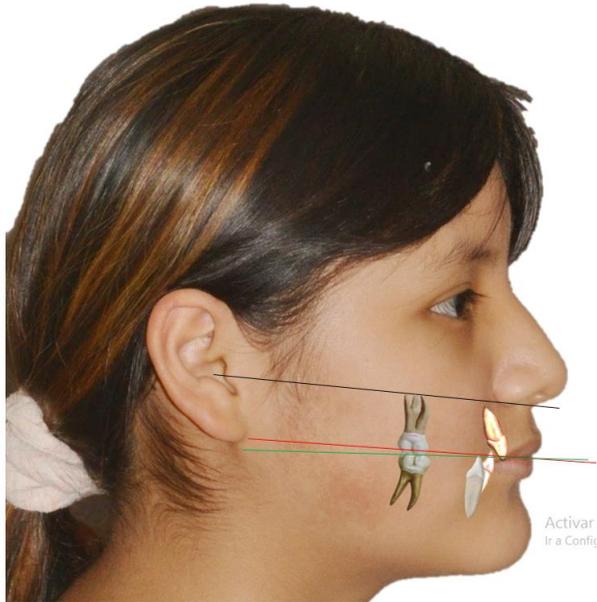
RADIOLOGIA DENTOMAXILOFACIAL  
  
Javier Rios Cervantes  
GERENTE

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS





27



Activar  
Ir a Configuración



28



31

