



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

**Tesis**

“Comparación de la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible, Lima 2023”

**Para optar el Título Profesional de**

Cirujano Dentista

**Presentado por:**

**Autor:** Carlos Fernando Rivera Neyra

**Asesor:** MG. Esp. Guevara Sotomayor, Juan Cesar

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-2848-2414>

**Línea de Investigación**

Salud y bienestar – Salud Oral

**Lima – Perú**

**2023**

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

Yo, Carlos Fernando Rivera Neyra egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y  Escuela Académica Profesional de Odontología /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "COMPARACIÓN DE LA DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE, LIMA 2023" Asesorado por el docente: Guevara Sotomayor, Juan Cesar DNI 43271772, ORCID 0000000228482414 tiene un índice de similitud de (12) (DOCE) % con código 14912:301743432 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....  
 Firma de autor 1  
 Carlos Fernando Rivera Neyra  
 DNI: ... 46377128.....

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



.....  
 Juan Cesar Guevara Sotomayor  
 DNI: 43271772

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado en primer lugar a mis Padres, por haberme permitido acabar mi carrera, cuidándome, por bendecirme siempre, en cada paso que me propongo y de tener fé a pesar de los obstáculos que nos puso la vida en todo este camino

A mi Padre por siempre apoyarme con sus sabios consejos, por enseñarme valores, principios y motivarme constantemente en seguir adelante y a no rendirme.

Una memoria el cual me motivo a seguir el camino profesional de Cervantes y su Don Quijote que desde su mente soñadora y por momentos lucida decía: “Como no estas experimentado en las cosas del mundo, todas las cosas que tienen algo de dificultad te parecen imposibles confía en el tiempo que suele dar dulces salidas a muchas amargas dificultades”.

Para todos ellos está dedicado esta tesis, que queda como evidencia del gran apoyo que me dieron cada uno de ellos.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi mayor agradecimiento a mi asesor el Mg. Esp. Guevara Sotomayor, Juan C. por brindarme su tiempo y apoyarme a realizar este trabajo de investigación que gracias a sus grandes conocimientos se logró desarrollarlo.

A mis maestros de la Universidad Norbert Wiener que me formaron con sus mejores conocimientos en estos 5 años de carrera, en especial a los docentes de Clínica del Adulto mi mayor agradecimiento y respeto a cada uno de ellos.

Al Gerente del Laboratorio William Lab, por permitirme desarrollar mi investigación en el laboratorio y apoyarme en terminar la recolección de datos.

Al Gerente de la Clínica Dental Dr. Jimmy, Jimmy Jesús Chacaliza Hernandez por permitirme desarrollar y brindarme la oportunidad de aprende de sus conocimientos con mucho respeto.

A todos ellos mi mayor agradecimiento.

**MIEMBROS DEL JURADO:**

**1. Presidente:**

Dr. CD. XXXXXXXXXXXXXXXX

**2. Secretaria:**

Mg. CD. XXXXXXXXXXXXXXXX

**3. Vocal:**

Dra. CD. XXXXXXXXXXXXXXXX

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>EL PROBLEMA.</b>	10
1.1.	Planteamiento del problema	11
1.2.	Formulación del problema	12
1.2.1.	Problema general	12
1.2.2.	Problemas específicos	12
1.3.	Objetivos de la investigación	13
1.3.1	Objetivo general	13
1.3.2	Objetivos específicos	13
1.4.	Justificación de la investigación	13
1.4.1	Teórica	14
1.4.2	Metodológica	14
1.4.3	Práctica	14
1.5.	Limitación de la investigación	14
1.5.1	Temporal	14
1.5.2	Espacial	14
1.5.3	Recursos	14
<b>2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	15
2.1.	Antecedentes de la investigación	16
2.2.	Base teórica	20
2.3.	Formulación de la Hipótesis	28
2.3.1.	Hipótesis general	28
<b>3.</b>	<b>MÉTODOLOGIA</b>	30

3.1.	Método de investigación	31
3.2.	Enfoque investigativo	31
3.3.	Tipo de investigación	31
3.4.	Diseño de la investigación	31
3.5.	Población y muestra	31
3.6.	Variables y Operacionalización	33
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.7.1.	Técnica	34
3.7.2.	Descripción de instrumentos	34
3.7.3.	Validación	35
3.7.4.	Confiabilidad	35
3.8	Procesamiento de datos y análisis estadísticos	35
3.9.	Aspectos éticos	35
4.	<b>PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	36
4.1.	Resultados	37
4.2.	Discusión	45
5.	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	47
5.1.	Conclusiones	47
5.2.	Recomendaciones	47
6.	<b>REFERENCIA</b>	50
	<b>ANEXOS</b>	55

## ÍNDICE

Pág.

### TABLAS/GRÁFICOS.

TABLA N° 1: Divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible 37

FIGURA N° 1 Gráfico de cajas sobre la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible 37

TABLA N° 2: Divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible 38

FIGURA N° 2: Histogramas de la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible 38

TABLA N° 3: Divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible 39

FIGURA N° 3: Histograma de la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible. 39

TABLA N° 4: Técnica de mano libre como influye en la preparación de los guías en prótesis parcial removible. 40

FIGURA N° 4: Gráfico de cajas sobre la técnica de mano libre como influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible 40

TABLA N° 4: Técnica de casquete de acrílico cómo influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible 41

FIGURA N° 4: Gráfico de cajas sobre la Técnica de casquete de acrílico cómo influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible. 41

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como **Objetivo:** Determinar la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible. **Metodología:** Se realizó la preparación bioestática a 31 pacientes para la elaboración de prótesis parcial removible, donde se utilizó la técnica de casquete de acrílico y la técnica convencional para la obtención de los planos guías, luego de ellos se obtuvieron modelos de yeso para ser fotografiados y llevados a un programa Adobe Photoshop para observar la divergencia de los planos guías, todo se plasmó en una ficha de recolección de datos. Estos datos fueron tabulados y procesados por el análisis estadístico. **Resultados:** La divergencia de los planos guías tallados a mano alzada presenta una media de 2.055 y una desviación estándar de 0.5926, y la técnica de casquete de acrílico una media de 0.902 y una desviación estándar de 0.3612. Se aprecia que existe significancia ( $p < 0.05$ ) estadística entre ambos procedimientos. **Conclusión:** Existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.

**Palabras Clave:** Planos guías, Técnica de casquete de acrílico y Técnica de mano alzada

## ABSTRACT

**Objective:** determine the divergence of the guide planes carved freehand and the acrylic resin cap technique in removable partial prostheses. **Methodology:** 31 patients underwent biostatic preparation for the elaboration of removable partial prosthesis, where the acrylic cap technique and the conventional technique were used to obtain the guide planes, then plaster models were obtained to be photographed and taken to an Adobe Photoshop programme to observe the divergence of the guide planes, all of which was captured in a data collection form. These data were tabulated and processed by statistical analysis. **Results:** The divergence of the freehand carved guide planes has a mean of 2.055 and a standard deviation of 0.5926, and the acrylic cap technique has a mean of 0.902 and a standard deviation of 0.3612. There is statistical significance ( $p < 0.05$ ) between the two procedures. **Conclusion:** There is a difference in the divergence of the freehand grinding guide planes and the acrylic resin cap technique in removable partial dentures.

Keywords: Guide planes, acrylic cap technique and freehand technique.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## 1.1. Planteamiento del Problema

La demanda de tratamientos prótesis en odontología a nivel mundial es cada vez mayor, ya que el promedio de vida en las personas a aumentado, la sonrisa forma parte del físico de cada persona, y si esta alterada puede afectar su estado emocional. Así también, esta situación se presenta en Europa y Latino América donde la demanda prótesis tiene una fuerte demanda en las clínicas y el Perú no presenta una realidad distinta <sup>1</sup>

La prótesis removible debe estar bien diseñada para cumplir las funciones de los dientes perdidos.<sup>2</sup> Los planos guías da ventajas a la prótesis parcial removible dando retención y estabilidad, eliminando el impacto de alimentos. <sup>3,4</sup>

Otro factor importante de ser analizado es la traslado de estos planos guías del modelo a la boca del paciente, muchas veces el clínico no tiene técnicas prácticas y simples que posibiliten dicha preparación. <sup>5</sup>

Los planos paralelos al eje de inserción van a ofrecer a la prótesis resistencia friccional al dislocamiento <sup>6</sup>, la posibilidad de contar con buenos planos guías elaborados con técnicas, establecen una buen eje de inserción en el planamiento de la prótesis dando lugar a que la rehabilitación sea predecible, dando estética en los aspectos biológicos (protección de la papila contra la retención e impacto de alimentos).<sup>7</sup>

Estos planos guías deben ser bien elaborados en todos los dientes cercanos a la brecha edéntula para garantizar la reducción del ángulo muerto retentivo necesario para prevenir el dislocamiento de la prótesis parcial removible durante la masticación <sup>8</sup>

Mejorar el ajuste de los dientes de soporte con la estructura metálica utilizan ciertos compuestos resinosos incluso metálicos para la confección de los planos guías, ello contribuirá en la resistencia friccional en la remoción de dicha estructura. <sup>9</sup>

Muchos Cirujanos dentistas realizan la transferencia de los planos guías a mano alzada habiendo técnicas como las ligas de oro, casquetes metálicos, pero cabe mencionar que son muchos pasos en el laboratorio que dificultan mucho en la clínica, esto elevaría el costo de la prótesis parcial removible. <sup>10</sup>.

otro método es usando un paralelogramo intraoral que tiene como ventaja su bajo costo en comparación con las técnicas anteriormente descritas y la posibilidad de ser usada por cualquier clínico es una técnica bastante sencilla para la preparación del plano guía de manera correcta. <sup>11</sup>.

Este trabajo de investigación propone utilizar la técnica de Casque de acrílico para la transferencia de los planos guías economizando los costos de laboratorio, evitando las fuerzas de palanca e impactación de alimentos y así tener una prótesis parcial removible de calidad.

## **1.2 - Formulación del Problema**

### **1.2.1.- Problema general**

¿Cuál será la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible Lima 2023?

### **1.2.2.- Problemas específicos**

a) ¿Cuál será la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible Lima 2023?

b) ¿Cuál será la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible Lima 2023?

c) ¿De qué manera la técnica de mano libre influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible Lima 2023?

d) ¿De que manera la técnica de casquete de acrílico influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible Lima 2023?

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

#### **1.3.1.- Objetivo General**

Determinar la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.

#### **1.3.2.- Objetivos Específicos**

1.- Determinar la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible

2.- Determinar la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible

3.- Determinar si la técnica de mano libre influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

4.- Determinar si técnica de casquete de acrílico influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.

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

#### **1.4.1.- Teórica**

Este estudio busca ausentar el problema del asentamiento de la prótesis con una técnica fácil y sencilla causando bienestar en la salud estomatológica de los pacientes.

#### **1.4.2.- Metodológica**

En la investigación presentada se empleo un instrumento para la recolección de datos, esta fue creado por el investigador y validada por 3 expertos especialistas en rehabilitación oral y luego los datos fueron analizados estadísticamente.

#### **1.4.3.- Práctica**

Este trabajo de investigación va a contribuir en la elaboración de un buen plano guía, para una correcto eje de inserción que es la entrada y salida de la prótesis, así reduciremos los espacios muertos que son fuente de retención de alimentos originando caries, dislocamiento de dicha prótesis y mejorando la estabilidad.

#### **1.5.- Limitación de la investigación**

##### **1.5.1.- Temporal**

La presente investigación se desarrolló durante el mes de agosto a noviembre del presente año.

##### **1.5.2.- Espacial**

La investigación se realizo en el **Clínica dental “Dr. Jimmy”**, que cuenta con un fresador y la logística necesaria que nos permitio ejecutar dicha investigación en sus instalaciones.

##### **1.5.3.- Recursos**

Toda la investigacion fue autofinanciada por el propio investigador

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Antecedentes

### 2.1.1.- Antecedentes Nacionales

**Garcia, (2018).**, En su investigación tuvieron como objetivo *“Evaluar las características de la preparación biostática en modelos enviados por cirujano- dentistas a laboratorios dentales del distrito de Trujillo para la elaboración de prótesis parcial removible”*. Fue de tipo descriptivo, transversal, prospectivo y observacional, se examinaron 155 modelos definitivos, de diferentes laboratorios, que realizan PPRs, Cada modelo fue revisado por el rehabilitador. Los datos se recojieron de modo visual de los modelos y la información de los laboratorios. Los resultados fueron que un gran número de odontólogos sólo hacen lechos oclusales en un 47,1 %. Sólo el 33,5 % , los ejes de inserción están bien sus medidas, mientras que el 64,5 % de estos lechos oclusales presentan buenas medidas. Se concluye que el tallado en modelos enviados por los odontólogos a los laboratorios son de manera inadecuada. <sup>12</sup>

**Centeno, (2018).**, En la investigación se *“evaluó la calidad del diseño de prótesis parcial removible en modelos de trabajo de laboratorios dentales en Cusco durante el año 2018”*. El enfoque de la investigación fue descriptivo, transversal y cuantitativo, con un diseño de campo, observacional y prospectivo. Se emplearon fichas de recolección de datos y cotejo para analizar la calidad del diseño de las prótesis. La recopilación de datos se realizó de abril a agosto, a incluir 200 modelos de trabajo procedentes de diversos laboratorios dentales en la ciudad de Cusco. El análisis estadístico incluyó estadísticas descriptivas, frecuencias y porcentajes.

Los resultados indicaron que el 81% de los modelos presentaba un diseño incorrecto en general. Se observaron deficiencias específicas, como un 68.5% de error en el diseño de apoyos, mientras que los retenedores se diseñaron correctamente en un 90%. Respecto a los

conectores mayores, se evidenció un diseño adecuado en un 78.5%, y los conectores menores alcanzaron un 94%. Además, las bases tuvieron un diseño correcto en un 83%.

Se concluye que la mayoría de las prótesis parciales removibles evaluadas presentaban diseños incorrectos, revelando deficiencias en la planificación.<sup>13</sup>

**Vasquez, (2018).**, El objetivo de este estudio fue identificar *“las particularidades de la preparación biostática de los modelos enviados a los laboratorios dentales en el Distrito de Chiclayo durante julio a septiembre de 2018”*. Este estudio, de naturaleza descriptiva y transversal, contó con una muestra de 155 modelos de trabajo.

Para el registro de los modelos, se empleó una ficha de recolección de datos, y las evaluaciones se llevaron a cabo tanto bajo luz natural como artificial. Se utilizaron una sonda periodontal y una cámara profesional CANON. El análisis de los datos se realizó mediante estadísticas descriptivas para determinar las características de la preparación biostática de cada modelo en función del tipo de maxilar y la clasificación de Kennedy.

En conclusión se observa que la ejecución incorrecta de planos guías fue del 63.6%, 78.3% y 44.4% para las clasificaciones I, II y III de Kennedy.<sup>14</sup>

**Alfaro, (2018).**, Este estudio tiene como objetivo identificar *“las particularidades de los modelos de trabajo destinados a prótesis parcial removible”*. Se trata de una investigación observacional, de carácter transversal y descriptivo. La muestra comprende 180 modelos de trabajo provenientes de tres laboratorios dentales en Lima: Villa Dent - Villa el Salvador (60 modelos), Dental Tech – Lince (60 modelos) y Germany Dental Lab – Miraflores (60 modelos), que cumplen con los criterios de inclusión establecidos para el estudio.

Los datos fueron registrados en una lista de cotejo y se utilizó la escala de Likert. En cuanto al paralelismo, se observó que el 100% de los modelos de trabajo no presentaban

paralelismo. En relación con la preparación biostática, se encontró que el 27.2% de los modelos de trabajo mostraban preparación de descansos, mientras que solo el 15.6% presentaba preparación de planos guías. Respecto al diseño, solo el 21.7% evidenciaba diseño realizado por el cirujano dentista. En la evaluación de la calidad de la superficie, el 5.6% mostraba mala calidad, el 16.7% calidad regular y el 77.8% buena calidad.

Estos hallazgos sugieren que las características de los modelos de trabajo para prótesis parcial removible enviados por los cirujanos dentistas a los laboratorios dentales indican una falta de asunción de responsabilidad por parte del cirujano dentista al llevar a cabo este procedimiento.<sup>15</sup>

### **2.1.2.- Antecedentes Internacionales**

**Baia, et al., (2022).** En su investigación tuvieron como objetivo “*Evaluar el efecto de la estructura de guía y el material de impresión 3D de las guías CAD-CAM en la precisión de la preparación de los planos de guía*”. Se diseñaron cuatro tipos de guías de diseño asistido por computadora y fabricación asistida por computadora (CAD-CAM) para preparar planos de guía en dos tipos de estructuras de guía (restricción triple y restricción de un solo plano) y fueron 3D impreso con resina y aleación de cromo-cobalto (Co-Cr). La preparación del plano de guía de modelos de resina idénticos se realizó utilizando guías CAD-CAM (plantilla de metal, dispositivo de guía de resina y dispositivo de guía de metal) en cuatro grupos de prueba y a mano alzada en el grupo de control (n = 22 por grupo). Luego, todos los modelos preparados se escanearon (prueba) y se alinearon con el modelo de referencia con planos de guía diseñados. Se concluyó los valores RMS del grupo de plantilla de metal

para veracidad 3D ( $39,7 \pm 14,6 \mu\text{m}$ ) y precisión 3D ( $28,6 \pm 6,8 \mu\text{m}$ ) fueron significativamente más bajos que los de otros grupos ( $p < 0,05$ ). En cuanto a la veracidad de la dirección, el grupo con plantilla de metal mostró la menor desviación de ángulo ( $1,09 \pm 0,56^\circ$ ) y el grupo a mano alzada mostró la mayor desviación de ángulo ( $7,03 \pm 2,83^\circ$ ). Las guías de aleación de Co-Cr con estructura de guía de triple restricción pueden ayudar a preparar planos de guía precisos de RPD.<sup>16</sup>

**Hongqiang, et al., (2022).** En su investigación tuvieron como objetivo “*Comparar la precisión entre el procedimiento asistido por diseño y fabricación asistidos por computadora (CAD-CAM) y el método de preparación a mano alzada para planos guía destinados a dentaduras postizas parciales removibles (RPD)*”. Métodos Cuarenta modelos mandibulares de resina idénticos se dividieron en dos grupos. En el grupo de control ( $n = 20$ ), se realizaron los planos guía de dos dientes pilares de manera manual, mientras que en el grupo de prueba ( $n = 20$ ), se utilizaron plantillas rígidamente constreñidas. La plantilla fue diseñada digitalmente basándose en planos guía virtuales y se fabricó mediante fusión láser selectiva con una aleación de cobalto-cromo. Para evaluar la precisión tridimensional (3D), se digitalizaron todos los planos guía preparados (datos de prueba) mediante un escáner de laboratorio y se compararon con los planos guía diseñados virtualmente (datos de referencia). La desviación del ángulo entre los datos de prueba y la dirección diseñada del camino de colocación se midió para evaluar la precisión de la dirección de la preparación del plano guía. Resultados La precisión 3D de la preparación del plano guía fue significativamente superior en el grupo de prueba ( $48,4 \pm 12,9 \mu\text{m}$ ) en comparación con el grupo de control ( $128,5 \pm 37,6 \mu\text{m}$ ,  $p < 0,01$ ). Asimismo, la exactitud en la dirección de la preparación del plano guía fue significativamente mayor en el grupo de prueba ( $1,20 \pm 0,55^\circ$ ) en comparación con el grupo de control ( $7,68 \pm 3,00^\circ$ ,  $p < 0,01$ ).<sup>17</sup>

## **2.2. BASE TEÓRICA:**

### **Prótesis Parcial Removible**

La prótesis parcial removible va a reemplazar a los dientes perdidos y a los componentes periorales en los pacientes edéntulos parciales, a través de una aparatología que son fácilmente insertados y retirados en la cavidad bucal. La PPR es un buen recurso para darle a paciente la función masticatoria y estética.<sup>18</sup>

El logro de estos tratamientos protésicos están sustentados con un buen examen clínico además de exámenes complementarios como los modelos articulados en ASA, llevarlos en relación céntrica y una adecuada dimensión vertical. Estos trabajos permiten llevarlo al tangensiometro, hacer un análisis de la oclusión y una buena relación oclusal de los dientes.<sup>19</sup>

La condición del boceto de una Prótesis Parcial Removible debe cumplir con tres requisitos fundamentales:

- a) Retención: Es la resistencia que ofrecen los brazos retentivos ante una fuerza que lo quiere retirar fuera de boca
- b) Soporte: Evita el desplazamiento hacia los tejidos.
- c) Estabilidad: propiedad que tiene la prótesis ante los movimientos laterales<sup>20</sup>

## **Planos guías**

Se llaman planos guías, a las superficies preparada adyacentes a la brecha edentula, elegidos para guiar el eje de inserción que no es mas la entrada y salida de la prótesis, están ubicados en los dientes pilares. Las placas proximales son planos metálicos de la estructura de la prótesis que se colocan mayormente cerca a la brecha <sup>21</sup>.

Los planos guías estan preparados en las caras proximales y linguales de los dientes pilares donde se apoya la prótesis. Estos planos deben ser paralelos entre sí y con la trayectoria de inserción y remoción del aparato removible <sup>21</sup>.

Es muy importante evitar preparar planos guías en ambas superficies proximales de un diente de soporte extremo adyacente a un extremo libre. Tal situación producirá un efecto de palanca, similar al que se obtiene cuando se utiliza una “llave inglesa”, provocando esfuerzos que exceden la tolerancia fisiológica de los tejidos de soporte. <sup>22</sup>

### **Delimitación de los planos guías.**

Krol, Manifiesta que los ganchos DPI para prótesis de extensión posterior, los planos guías deberá limitarse al tercio oclusal de la corona con una extensión mínima en el sentido ocluso – gingival de 2 a 3 mm, no en sentido vestíbulo – lingual deberá extenderse ligeramente hacia lingual. <sup>23</sup>

Berg, preconiza que los planos guías proximales se debe realizar en toda la extensión ocluso gingival de la corona ya sea prótesis dentosoportada o mucodentosoportada, hay la ventaja de una estabilización total superior, inclusive para prótesis de extensión posterior, para evitar la impactación o retención de alimentos, a nivel de la papila gingival, junto al diente de soporte el prevenir la hiperplasia gingival en esta región. <sup>24</sup>

McGiney, manifiesta que los planos guías tienen un largo en sentido vestíbulo lingual a  $2/3$  de la distancia entre las puntas de las cúspides vestibular y lingual adyacentes o  $1/3$  de la amplitud vestíbulo lingual de la corona. En sentido ocluso gingival, deberá extenderse a  $2/3$  de la corona del esmalte (anatómica), a partir de la cresta marginal. <sup>3</sup>

Oliveira, Los planos guías proximales es a lo largo de la cara vestibular o lingual un principio, deberá ser de  $2/3$  de la distancia entre las puntas de las cúspides V/L adyacentes, o  $1/3$  de la amplitud V/L de la corona. En sentido ocluso gingival, deberá extenderse por los  $2/3$  de la corona anatómica a partir de la cresta marginal. <sup>25</sup>

#### **Guia de transferencia con Resina acrílica.**

O' meeghan, demostró una técnica de transferencia de los planos-guía que utiliza con una base de resina acrílica y un pin metálico. <sup>26</sup>

Kaiser, realiza:

1. Aplicar aislante para resina acrílica en el yeso.
2. La resina tiene que estar en la fase fibrosa.
3. Aplicar una porción de resina en el yeso, formando un casquete de por lo menos 3mm de altura en la cima de la cara oclusal del diente y alrededor de las caras libres, envolviendo un mínimo las áreas retentivas.
4. Permitir la polimerización completa.
5. Con una fresa colocada en la hasta vertical del delineador, cortar la resina acrílica.
6. Retirar el casquete de acrílico. <sup>27</sup>

Rezende, clasificó los paralelógrafos en uso intraoral y extraoral, esto de acuerdo al tipo de anclaje del brazo de articulación de aparato.

El autor desarrolló un paralelógrafo, que reuniera las ventajas de dispositivos extraorales y eliminara las desventajas de los intraorales, este paralelógrafo puede ser utilizado en cualquier tipo de pieza de mano y puede efectuar una serie de preparaciones simultáneamente. El paralelógrafo de Rezende elimina las grandes desventajas de los paralelógrafos extraorales, que cuando montados, cualquier movimiento de la cabeza del paciente, pueda afectar el paralelismo de las preparaciones. A pesar que es complejo la operación con este instrumento, es un tanto voluminoso permite la transferencia del plano de inserción obtenido por el paralelógrafo, directamente en la boca con libertad de movimiento horizontal y vertical, sin que la pieza de mano escape de la trayectoria definida.<sup>28</sup>

Parmlid, presentó y describió la utilización de un nuevo paralelógrafo intraoral, que sería utilizado en la preparación de cavidades para retención de coronas 3/4 y 4/5. Estas van a ser más estables y con gran precisión. El mismo que está montado en una placa base sobre el modelo de estudio, y con ayuda de un paralelógrafo posicionado en un pivote colocado paralelo al eje de inserción y luego el instrumento es bloqueado, esto servirá para efectuar las preparaciones.<sup>29</sup>

Schoeneck, describe la utilización de un paralelógrafo para uso intraoral de simple manejo, que se adapta a cualquier tipo de conexión. Se componía de dos varillas que fluían por una conexión del tipo trombón, que sirve para ajustar la posición de los pasadores de guía que sería situado paralelo a los dientes ya preparados, siguiendo de este modo, el mismo paralelismo en todos los dientes de soporte que serán preparados.<sup>30</sup>

Gorasson, Presentó la nueva PARAMAX II, compuesto por una punta universal en la cual se articula en el cuerpo, que se compone de una varilla vertical con rosca milimétrica y otra horizontal móvil. La varilla horizontal presenta movimiento deslizante y de rotación en la dirección horizontal realizada alrededor del eje vertical. En el extremo de la varilla horizontal hay un casquillo para el acoplamiento de las brocas que muestran la misma orientación direccional de la varilla vertical, es decir, paralelo al eje de inserción determinados en la planificación con el paralelógrafo; Según el autor , que fue desarrollado para la preparación de los dientes que recibirán coronas retenidas por un pasador , pero su idealización es de uso mecánico que permite el desgaste de superficies paralelas al eje de inserción de las prótesis dentales parciales importante para la confección y obtención de planos guías , para ser desarrollado directamente en la boca del paciente. <sup>31</sup>

Krikos, existe dispositivos que ofrecen varias ventajas, ya que permiten la preparación de los planos guías a mano alzada, transfiriendo directamente a la boca del paciente. La principal desventaja es la posibilidad de divergencias oclusales de 3 a 4 grados en relación al paralelismo con otros dientes de soporte, por la falta de habilidad del operador.

Confecciono un dispositivo hecho con una placa base de material termoplástico a base de (Godiva) que se inserta astas de fresas que servirán como postes guías. Después del delineamiento del modelo de estudio son efectuados los desgastes necesarios sobre las superficies axiales para obtener los planos guías. A continuación, el modelo es aislado, y se realiza una placa de material termoplástico, esta debe llegar próxima a los dientes de soporte; En este momento el hasta de la fresa es localizada en el hasta vertical del paralelógrafo, fijado de esta forma paralelo al eje de inserción y consecuentemente a los planos guías.<sup>4</sup>

Kafalias, describe un paralelígrafo de uso intraoral utilizado tanto en preparación de prótesis parcial fija como prótesis parcial removible. Cuando se prepare prótesis parcial removible, el uso de este aparato servirá para:

- Establecimiento de planos guías
- Verificación de superficies de reciprocidad
- Calibre de superficies de retención

También es muy útil para evaluar las condiciones de los tejidos de soporte y sus indicaciones quirúrgicas correctivas, ya que el recorrido de inserción seleccionada para las prótesis parciales removibles también puede ser examinados en contra de espacios desdentados.

El paralelígrafo consiste en una bandeja de montaje con una parte móvil y el pasador de bloqueo, un soporte giratorio con un mandril, un brazo deslizante y un pasador de guía con indicadores que sirven para guiar el paralelismo de la fresa que llevará a cabo la preparación.<sup>32</sup>

Ivanhoe, describe un dispositivo que utiliza un dispositivo metálico con un grafito insertado en la punta de su extremo, que sirve como un pasador de referencia en cuanto al paralelismo y la ubicación de la línea

Ecuatorial en la región proximal. El dispositivo se utiliza en el plano oclusal de los dientes remanentes como punto de referencia, por lo que sirve como medidor de las calibraciones que se realizan alrededor de los dientes de soporte <sup>33</sup>

### **Funciones de los planos guías**

- Promueve el unico eje de inserción y remoción de la protesis (para eliminar tensiones novivas a los dientes de soporte durante la masticación y remoción de la protesis)

- Mejorar la acción de los componentes de reciprocidad, estabilización y retención.
- Eliminar las fuerzas tangenciales producidas por las puntas activas de los brazos de retención durante la inserción y salida de la prótesis.
- Elimina las áreas groseras de aprensión de alimentos entre los dientes de soporte y los componentes de la prótesis.<sup>21</sup>

### **Resinas Acrílicas**

Las resinas acrílicas son polímeros resistentes, blandos y claros. Son descoloridos pero se pueden pintar sin ningún problema. En Estomatología, estos materiales se utilizan para la realización de las bases de la prótesis parciales, que van a estimular a los tejidos que están debajo de ella.<sup>34</sup>

**Propiedades físicas:** Presentan una forma parecida a la de los tejidos de la cavidad bucal, en especial en las partes más vistas. El material debe tener un tiempo de transformación alta para que no se resblande y se torza durante su uso y aseo. Si la temperatura normal en la cavidad bucal es de 36° C, el consumo de bebidas a altas temperaturas (más de 70°) así como el aseo de la PPR en agua caliente, estas resinas acrílicas deben tener una buena estabilidad dimensional para evitar su deformación con el tiempo. Otra propiedad es su densidad; esta del polímero debe ser baja, para que la PPR no tenga mucho peso, lo que favorece a los tejidos orales. Además, las bases deben ser detectadas en los hallazgos radiográficos.<sup>35</sup>

**Propiedades mecánicas:** Hay diferentes escuelas donde manifiestan que las bases de la prótesis deben ser duras, se requiere que tengan un módulo de elasticidad para resistir a las tensiones generadas durante la función de masticación y no producir deformación permanente. Entonces hay una mezcla del elevado módulo elástico y elevado límite elástico

permitiendo realizar PPR pequeñas. Algunas veces las dentaduras en el maxilar superior se fracturan en el medio producto de la flexión, produciendo grietas y luego fracturas del acrílico, se requiere una aumento resistencia.<sup>35</sup>

Hay casos que en prótesis removibles y prótesis totales puedan fracturarse accidentalmente al caer con una superficie rígida. La facultad de este polímero para soportar esta fractura es por el aumento de su resistencia al choque, estos polímeros tienen buena fortaleza a la abrasión para prevenir el excesivo acabamiento debido al aseo por fricción a la prótesis o a la ingesta de alimentos.

### **Composición del acrílico**

Estos polimeros se venden dos frascos, un sólido en polvo y un líquido. El elemento fundamental del sólido en polvo son esferas de polimetilmetacrilato. Cuando la temperatura de la emulsión aumenta hay división del peróxido (iniciador) y comienza la polimerización del metacrilato de metilo para formar esferas de PMMA, se convierte en polvo a temperatura ambiente.<sup>36</sup>

Su componente fundamental del líquido es el monómero de metacrilato de metilo (MMA). Este líquido no tiene olor, su densidad es disminuida, con un punto de ebullición de 100.°C y tiene un olor típico debido su alta presión de vapor a temperatura ambiente.<sup>35</sup>

### **Resinas termopolimerizables**

Estos polímeros para su polimerización necesitan calor. Los laboratorios dentales suelen realizar con este tipo de materiales las prótesis completa, las bases de las dentaduras en prótesis removible, existen dientes industrialmente y también se emplean en el rebasado y reparo de prótesis.<sup>37</sup>

En general, el manejo de estos polímeros para bases de la prótesis tiene la combinación del polvo y líquido que se combina en un recipiente con la ayuda de espátula y se deja reposar hasta alcanzar una buena consistencia para poder ser manipulado. Colocar una tapa en el recipiente para disminuir que el monómero se volatilice y así producir porosidad, manchas y opacidad en la resina acrílica, a ello se llama fase arenosa debido al aspecto de la mezcla, luego cuando se forman hilos se llama fase filamentosa. Luego sigue la fase de masilla donde el material puede ser bien trabajado su característica es que no se pega al envase y es como plastelina. Si no se llega a trabajar en la fase anterior, el material se vuelve como caucho y se endurece.<sup>37</sup>

### **Resinas autopolimerizables**

Estos polímeros autopolimerizables sirven para reparar placas bases, cubetas individuales, en el rebase directo e indirecto. Se venden también en dos frascos polvo y líquido y su composición es muy parecida a los polímeros de termocurado a excepción del activador se incluye en el líquido<sup>37</sup>.

En los polímeros autopolimerizables, el modo de trabajo es similar a las resinas autopolimerizables, con la diferencia que estas resinas acrílicas tienen un tiempo de trabajo muy corto, y es rápido llegar a la fase de masilla, a mayor temperatura aumenta su polimerización ocasionando que el polímero se ponga duro y de difícil manipulación, eso hace que tenga menos propiedades mecánicas y se pueda fracturar por una mala contracción del material.<sup>35</sup>

## **2.3. Hipótesis de la investigación**

### **2.3.1.- Hipótesis General**

- Hi: Existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.
- Ho: No existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.

### **2.3.2.- Hipótesis Específica**

- Hi: Existe diferencia en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible.
- Ho: No existe diferencia en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible.
- Hi: No existe diferencia en la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible.
- Ho: Existe diferencias en la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible.
- Hi: Si influye la técnica de mano libre en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.
- Ho: No influye la técnica de mano libre en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.
- Hi: Si influye la técnica de casquete de acrílico en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.
- Ho: No influye la técnica de casquete de acrílico en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

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

hipotético-deductivo debido a que se partirá de una hipótesis que será comprobadas de manera experimental consiguiendo conclusiones de esta.<sup>38</sup>

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

Cuantitativo, ya que se aplicó el análisis de datos y la recopilación de información con el propósito de abordar preguntas de investigación y respaldar hipótesis previamente formuladas.<sup>38</sup>

### **3.3. Tipo de investigación**

Tipo Descriptivo ya que se enfoca en resolver un problema de interés científico.<sup>38</sup>

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

No experimental, Además, sigue un diseño de investigación transversal, analítico y prospectivo, en el que se mide la variable en un único momento y se plantea la prueba de hipótesis, y los datos provienen de la ejecución de la investigación.<sup>38</sup>

### **Población y muestra**

3.4.1. **Población:** La población del presente estudio estará constituida por todos los pacientes de 40 a 70 años que acudan a la **Clínica dental “Dr. Jimmy”**

3.4.2. **Muestra:** Será no probabilístico por intención, y la muestra será de 31 pacientes hombres y/o mujeres de 40 a 70 años edentulo parcial superior y/o inferior.

### **Criterios de inclusión**

- Paciente con Clasificación clase III de Kennedy
- Piezas dentales que tengan un buen eje de inserción en la arcada
- Piezas dentales que no tengan movilidad
- Pacientes que firmen el consentimiento informado

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes clase I, II, y IV de Kennedy
- Piezas dentales que estén giroversadas
- Piezas dentales que estén mesializadas y distalizadas
- Piezas dentales que tengan movilidad
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

### 3.5. Variables y Operacionalización

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valores</b>
Planos Guías	Superficies verticales que nos ayuda en la inserción y remoción de la prótesis	Paralelógrafo	De Razón	0 – 10 mm
Tallado a mano libre	Técnica para la realización de los planos guías	Paralelógrafo	De Razón	0 – 10 mm
Casquete de Acrílico	Técnica para la realización de los planos guías a base de acrílico	Paralelógrafo	De Razón	0 – 10 mm
Prótesis parcial removible	Aparato protésico que sirve para reemplazar los dientes perdidos	Soporte Estabilidad Retención	Nominal	Bueno Regular Malo

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

#### **3.1.1. Técnica: Observación**

**3.7.1. Técnica:** La técnica será de observación, ya que se seguirá una secuencia de pasos:

Para la realización de este trabajo de investigación se procedió a hacer los trámites para tener el permiso para acceder al **Clínica dental “Dr. Jimmy”** en donde se llevará a cabo la ejecución de la investigación, para ello se remitió una solicitud (**ANEXO N°1**) al gerente Sr. Jimmy Chacaliaza Hernandez.

Una vez con los permisos correspondiente, se seleccionará 31 pacientes donde se tallaron los planos guías, en donde la preparación se realizaron con la técnica de mano alzada y la técnica de casquete de acrílico ( se realizó una impresión antes del tallado para obtener un modelo primario y de allí se confeccionó en el pilar el casquete de acrílico con la ayuda de un fresador, para luego colocarlo en el diente donde se realizó los planos guías), luego de la preparación biostática se tomaron impresiones con una cubeta individual y silicona de adición (Panasil) para evitar la distorsión y luego se realizó el vaciado en yeso extraduro tipo IV (Elite rock de Zhermack) Con los modelos definitivos se tomarán fotografías con una cámara semiprofesional (Nikon) teniendo como indicador papel milimetrado para observar la divergencia del tallado. Todo los datos serán vaciados en una ficha para su posterior análisis estadístico.

#### **3.1.2. Descripción de instrumentos:**

Fue una ficha de datos en la cual se anotarán todos los valores obtenidos de la ejecución de la investigación(**ANEXO N°2**).

### **3.7.3. Validación:**

El instrumento fue validado por 3 docentes de la especialidad de rehabilitación Oral de la universidad. (ANEXO N°4).

### **3.7.4. Confiabilidad:**

Se consiguió de manera estadística mediante la prueba estadística alfa de Cronbach (ANEXO N°5).

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

Para el análisis se utilizó el programa SPSS v.25 empleándose las pruebas no paramétricas (Prueba de Kruskal-Wallis y Prueba de U de Mann-Whitney), también se utilizará el programa office, Excel para desarrollar los gráficos.

Para la edición de fotos y lograr la medición de la divergencia se usó el programa Adobe Photoshop logrando editar y obtener las medidas exactas.

### **3.2. Aspectos éticos**

- Se solicitarán todos los permisos correspondientes a las instituciones involucradas
- Se seguirán la secuencia metodológica propuesta por la UPNW
- Se deberá contar con un turnitin inferior al 20% de similitud
- Se validará el instrumento antes de ser empleada en dicha investigación (ANEXO N°6).

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

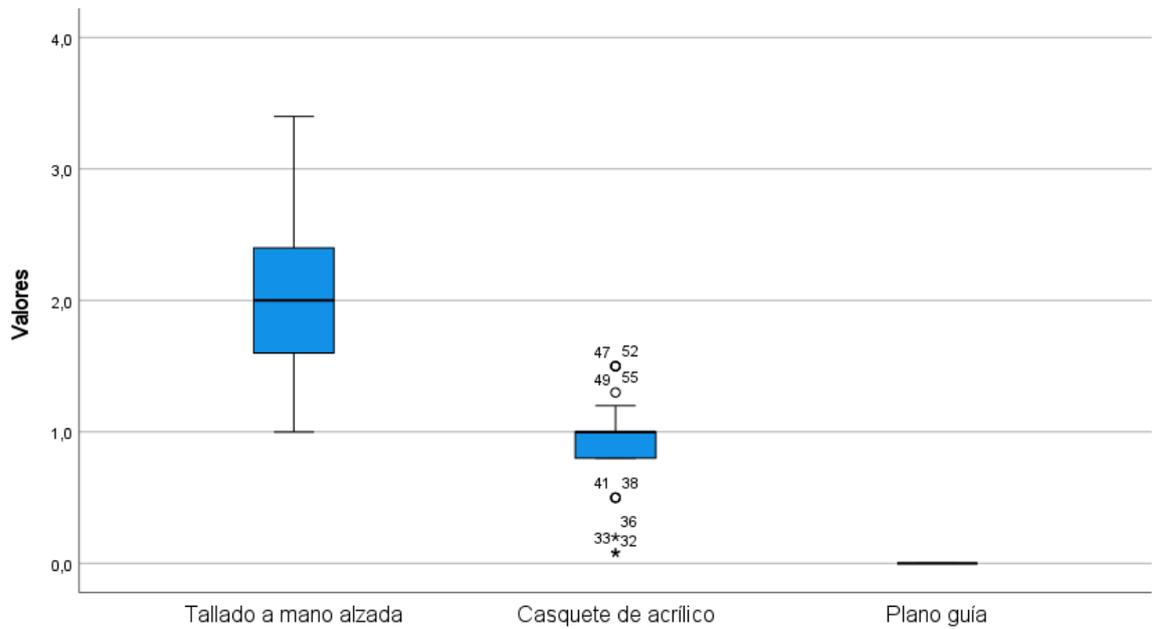
#### 4.1. Resultados

**Tabla 1. Divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible**

	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Sig. Asintótica*</b>
<b>Tallado a mano alzada</b>	31	2.055	0.5926	1	3.4	
<b>Casquete de acrílico</b>	31	0.902	0.3612	0.1	1.5	0.000
<b>Plano guías</b>	31	0.0	0.0	0.0	0.0	

\* Prueba de Kruskal-Wallis

En la tabla 1 se aprecia la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y técnica de casquete de resina acrílica, el tallado a mano alzada presenta una media de 2.055 y una desviación estándar de 0.5926, y la técnica de casquete de acrílico una media de 0.902 y una desviación estándar de 0.3612. Se aprecia que existe significancia ( $p < 0.05$ ) estadística entre ambos procedimientos.

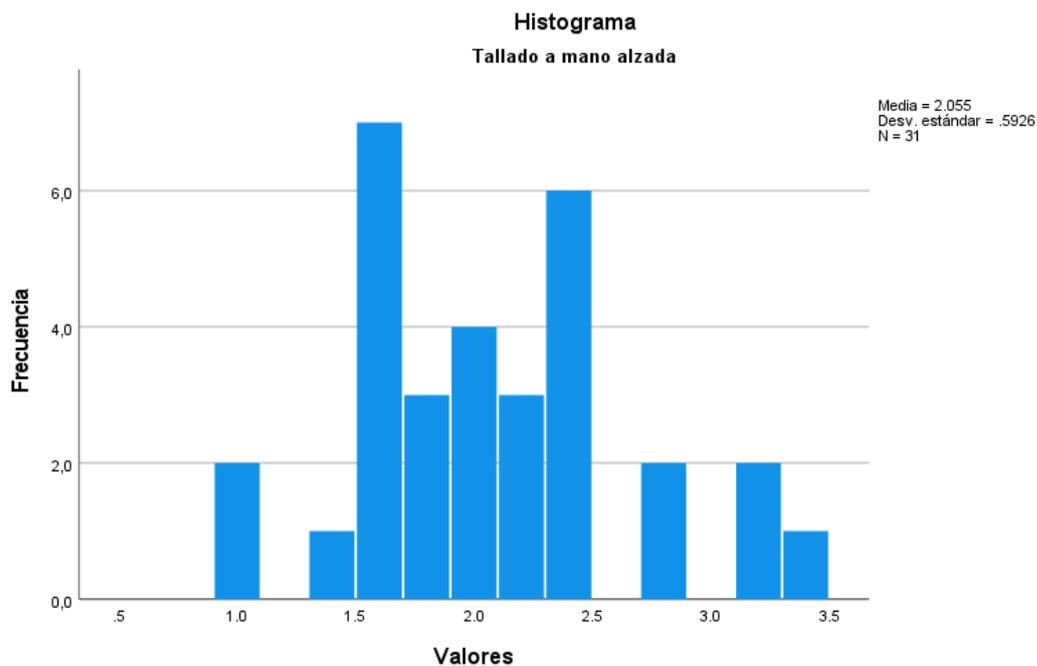


**Figura 1. Gráfico de cajas sobre la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible**

**Tabla 2. Divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible**

	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	95% IC	
						Límite inferior	Límite superior
<b>Tallado a mano alzada</b>	2.055	2	0.5926	1	3.4	1.837	2.272

En la tabla 2 se aprecia que la divergencia de los planos guías tallados a mano libre presentan una media de 2.055, mediana de 2, desviación estándar de 0.5926, un valor mínimo de 1, máximo de 3.4 y un IC 95% (1.837-2.272).

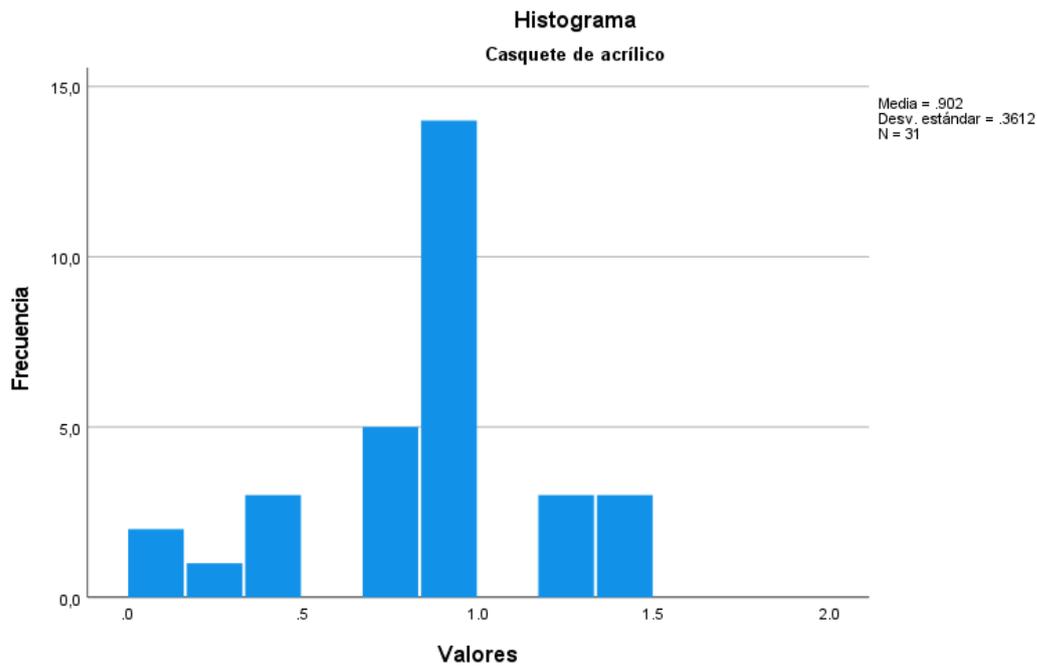


**Figura 2. Histogramas de la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible**

**Tabla 3. Divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible**

	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	95% IC	
						Límite inferior	Límite superior
<b>Tallado a mano alzada</b>	0.902	1	0.3612	0.1	1.5	0.769	1.034

En la tabla 3 se observa que la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico presentan una media de 0.902, mediana de 1, desviación estándar de 0.3612, un valor mínimo de 0.1, máximo de 1.5 y un IC 95% (0.769-21.034).



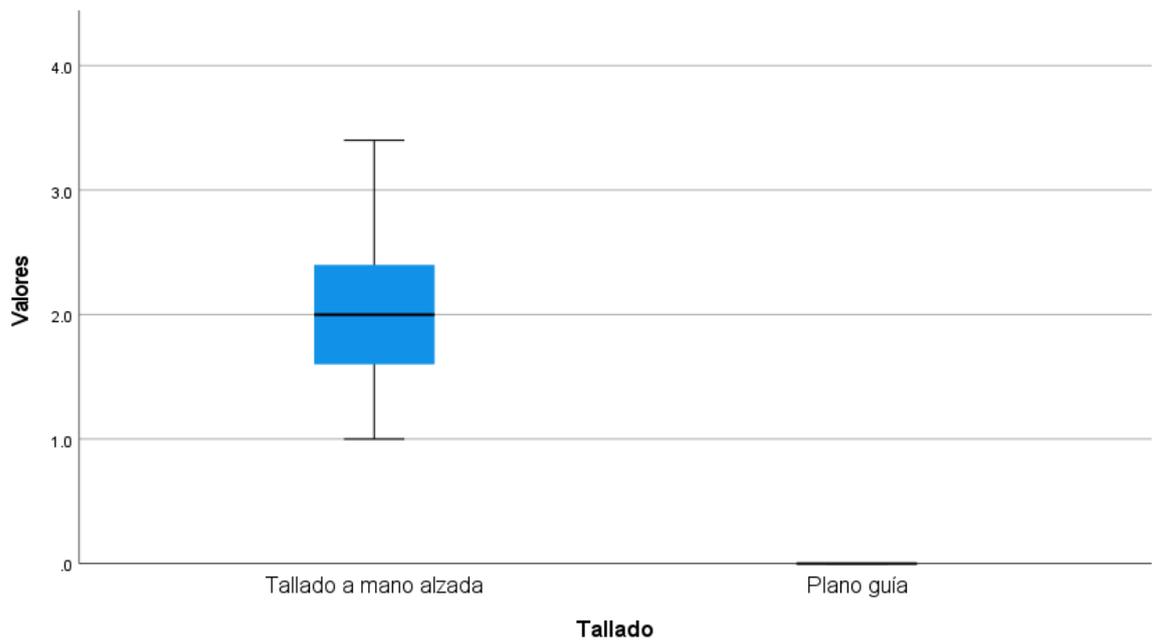
**Figura 3. Histograma de la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible.**

**Tabla 4. Técnica de mano libre como influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible**

	<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>	<b>Sig. Asintótica*</b>
<b>Tallado a mano alzada</b>	31	47.00	1457.00	0.000
<b>Plano guías</b>	31	16.00	496.00	

\* Prueba de U de Mann-Whitney

En la tabla 4 se aprecia si la técnica de mano libre como influye en la preparación de los planos guías, los resultados indican que existe significancia estadística ( $p < 0.05$ ) entre el tallado a mano alzada y el plano guía.



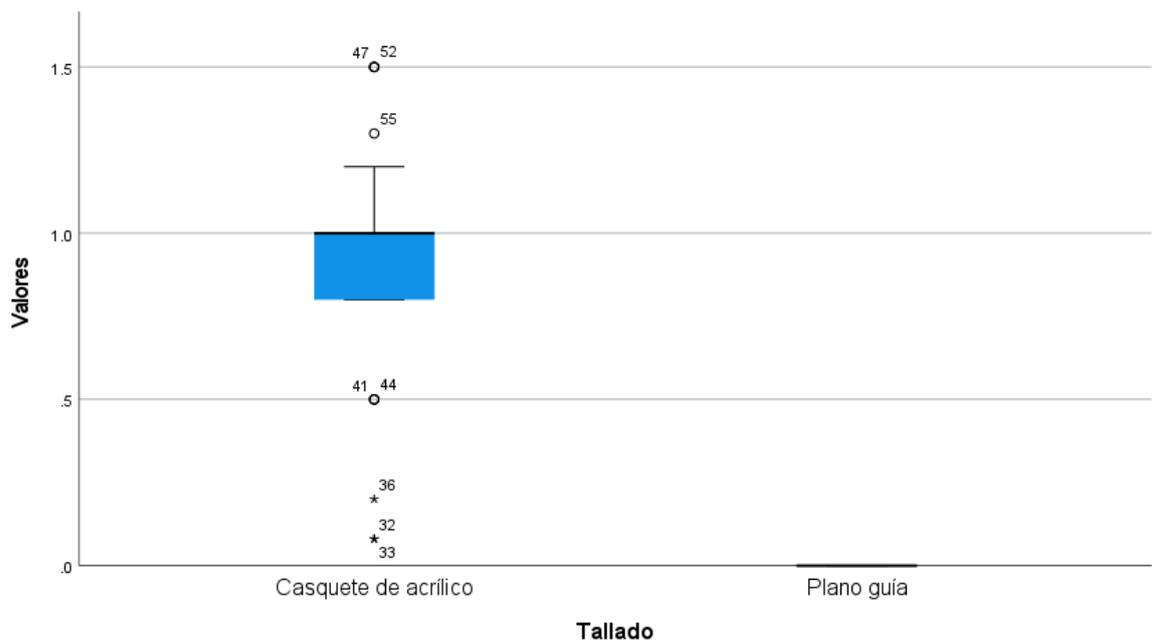
**Figura 4. Gráfico de cajas sobre la técnica de mano libre como influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible**

**Tabla 5. Técnica de casquete de acrílico cómo influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible**

	N	Rango promedio	Suma de rangos	Sig. Asintótica*
<b>Casquete de acrílico</b>	31	47,00	1457,00	0.000
<b>Plano guía</b>	31	16,00	496,00	

\* Prueba de U de Mann-Whitney

En la tabla 5 se observa si la técnica de casquete de acrílico como influye en la preparación de los planos guías, los resultados indican que existe significancia estadística ( $p < 0.05$ ) entre la técnica de casquete de acrílico y el plano guía.



**Figura 5. Gráfico de cajas sobre la Técnica de casquete de acrílico cómo influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible**

### **Contrastación de Hipótesis**

#### **Formulación de Hipótesis general**

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible

**H<sub>a</sub>:** Existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible

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

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

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

### **Determinación del Estadígrafo Por Emplear**

Mediante la prueba de Kruskal-Wallis, se determinó la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible

	<b>Sig. asintótica</b>
<b>Prueba de Kruskal-Wallis</b>	0.000

Nivel de significancia = 0.05

### **Toma de Decisión**

El resultado de la prueba de Kruskal-Wallis, el p-valor = 0.000 ( $p < 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula es decir **Existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.**

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

**H<sub>0</sub>:** No influye la técnica de mano libre en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

**H<sub>a</sub>:** Si influye la técnica de mano libre en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

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

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

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

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

Mediante la prueba de U de Mann-Whitney, se determinó si influye la técnica de mano libre en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

	Sig. asintótica
<b>Prueba U de Mann-Whitney</b>	0.000

Nivel de significancia = 0.05

### **Toma de Decisión**

El resultado de la prueba de U de Mann-Whitney, el p-valor = 0.000 ( $p < 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula es decir **Si influye la técnica de mano libre en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.**

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

**H<sub>0</sub>:** No influye la técnica de casquete de acrílico en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

**H<sub>a</sub>:** Si influye la técnica de casquete de acrílico en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

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

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

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

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

Mediante la prueba de U de Mann-Whitney, se determinó si influye la técnica de casquete de acrílico en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

	<b>Sig. asintótica</b>
<b>Prueba U de Mann-Whitney</b>	0.000

Nivel de significancia = 0.05

### **Toma de Decisión**

El resultado de la prueba de U de Mann-Whitney, el p-valor = 0.000 ( $p < 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula es decir **Si influye la técnica de casquete de acrílico en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.**

### **4.2. Discusión**

En este trabajo de investigación se tuvo como objetivo determinar la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.

La elaboración de los planos guía resulta fundamental para el éxito en el tratamiento de las prótesis parciales. La preparación de planos guía paralelos es crucial para mantener la retención y estabilidad de las PPR, al tiempo que previene tensiones perjudiciales para los dientes pilares y evita la acumulación significativa de alimentos entre los dientes pilares y las prótesis. La preparación manual de manera paralela suele ser desafiante y poco precisa,

**Garcia, (2018)**, encontro que el 66.5% realizaba mal los planos guías eso se evidencio en los modelos llevados al laboratorio, mientras que **Vasquez (2018)** observo una ejecución incorrecta de planos guías fue del 63.6%, 78.3% y 44.4% para las clasificaciones I, II y III de Kennedy y **Alfaro (2018)** encontro que solo el 15.6% presentaba preparación de planos guías.

Nuestros resultados se aprecia la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y técnica de casquete de resina acrílica, el tallado a manoalzada presenta una media de  $2.055^\circ$  y una desviación estándar de 0.5926, y la técnica de casquete de acrílico una media de 0.902 y una desviación estándar de 0.3612, a comparación de **Baia, et al., (2022)**. Que su estudio mostró que el grupo con plantilla de metal tenia una desviación de ángulo ( $1,09 \pm 0,56^\circ$ ) y el grupo a manoalzada mostró la mayor desviación de ángulo ( $7,03 \pm 2,83^\circ$ ).

**Hongqiang, et al., (2022)** mostró La precisión 3D de la preparación del plano guía fue significativamente superior en el grupo de prueba ( $48,4 \pm 12,9 \mu\text{m}$ ) en comparación con el grupo de control ( $128,5 \pm 37,6 \mu\text{m}$ ,  $p < 0,01$ ). Asimismo, la exactitud en la dirección de la preparación del plano guía fue significativamente mayor en el grupo de prueba ( $1,20 \pm 0,55^\circ$ ) en comparación con el grupo de control ( $7,68 \pm 3,00^\circ$ ,  $p < 0,01$ ).

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

#### **4.1. Conclusiones**

- la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y técnica de casquete de resina acrílica, el tallado a mano alzada presenta una media de 2.055 y una desviación estándar de 0.5926, y la técnica de casquete de acrílico una media de 0.902 y una desviación estándar de 0.3612. Se aprecia que existe significancia ( $p < 0.05$ ) estadística entre ambos procedimientos.
- Existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.
- Si influye la técnica de mano libre en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.

- Si influye la técnica de casquete de acrílico en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible.

#### **4.2.Recomendaciones**

- El potencial iatrogénico en la elaboración de prótesis parcial removible es muchas veces por una falta de planeamiento en los modelos de estudio, es indispensable que el profesional tenga un paralelógrafo, obteniendo de esta forma los planos guías en las superficies axiales de los dientes de soporte.
- Es indiscutible la importancia de la confección de los planos guías en la preparación previa de la boca antes de la instalación de la prótesis parcial removible, cualquiera que sea la técnica empleada
- Los odontólogos deben Adoptar la técnica de transferencia de los planos guías con casquete de resina acrílica por su fácil manejo para una perfecta integración de la prótesis parcial removible y las estructuras biológicas.
- Se recomienda realizar investigaciones con casquillo metálicos observar si la divergencia disminuye.

## REFERENCIAS

- 1.- Fuentes MR, Peña YA, López IBH, Díaz MJ, Quintana ZJ. Self-perception of oral health in elderly with acrylic removable partial acrylic prosthesis. Rev Cuba 2016;53(4):210-221.
- 2.- Courtade, g. l., Sanell, c., Mann, The use of pins in restorative dentistry: Paralleling instruments. J. Prosthed. Dent., St. Louis, v. 15, n.4, p.691-703, July/Aug., 1965
- 3.- McGivney, g.p.; Castleberry, Prótese parcial removível de McCracken. Trad. Costa, B. São Paulo: Artes Médicas, 1994.

- 4.- Krikos, Preparing guide planes for removable partial dentures. J. Prosthet. Dent., v.34, n.2, p. 152-155, aug 1975.
- 5.- Zanetti, a.l.; Froner, Planos-guia. Obtenção através de coroas-guia de transferência. Rev Assoc Paulist Odont., v.3, n.40, p.219-223, mai/jun 1986.
- 6.- Ahmad, y Waters, Value of guide plans in partial denture retention. J. Prosthet. Dent., v.1, n.20, p. 59-64, feb 1992.
- 7.- Todescan, Da Silva, E; Da Silva, O. Atlas de prótese parcial removível. São Paulo: Livraria Santos Editora, 1996.
- 8.- Bezzon, O.L.; Mattos, M.G.C.; Ribeiro, R. F. Surveying removable partial dentures: the importance of guiding planes and path of insertion for stability. J. Prosthet. Dent., v.78, n.4, p.412-418, oct 1997.
- 9.- Nabadalung, D.P.; Nicholls, J.I.; Brudvik, J.S. Frictional resistance of removable partial dentures with retrofitted resin composite guide planes. Int. J. Prosthodont., v.10, n.2, p.116-122, may/apr 1997.
- 10.- Zanetti, A.L.; Froner, E.E. Planos-guia. Obtenção através de coroas-guia de transferência. Rev Assoc Paulist Odont., v.3, n.40, p.219-223, mai/jun 1986.
- 11.- Magalhães Filho, O; Medeiros, J.S.; Settim, R.; Isoldi, Y. Prótese parcial removível. Um método prático de transferência dos planos-guia, obtidos nos modelos de estudo através do delineador, para a boca do paciente. Rev Assoc Paulist Odont., v.38, n.6, p.394-406, nov/dez 1984.

- 12.- Garcia Guevara, A. C., Características de la preparación biostática en modelos enviados por cirujano - dentistas a laboratorios dentales del Distrito de Trujillo para la elaboración de prótesis parcial removible, Junio 2018.
- 13.- Centeno Achahuanco, Pedro Manuel, Análisis de calidad de diseño de prótesis parcial removible en modelos de trabajo en laboratorios dentales Cusco, Perú. 2018.
- 14.- Vásquez Bravo, Piero Francesco, Características de la preparación biostática de modelos enviados a laboratorios dentales de Chiclayo, Perú. 2018.
- 15.- - Alfaro Rondinel, Edwin. Características De Modelos De Trabajo Para Prótesis Parcial Removible En Laboratorios De Lima. 2019.
- 16.- Hefei Bai, Hongqiang Ye, Hu Chen, Yong Wang, Yongsheng Zhou, Yuchun Sun, Comparison of four CAD-CAM guides for preparing guiding planes of removable partial dentures, Computers in Biology and Medicine, Volume 146, 2022.
- 17.- Hefei Bai, Hongqiang Ye, Hu Chen, Yong Wang, Yongsheng Zhou, Yuchun Sun, Preparing guiding planes for removable partial dentures: an in vitro comparison between assisted CAD-CAM template procedure and freehand preparation, Journal of Dentistry, Volume 123, 2022.
- 18.- Mallat S. Prótesis parcial removible y sobredentaduras. España: Elsevier; 2003. p.83-9.
- 19.- Sánchez E, Vieira J. La prótesis parcial removible en la práctica odontológica de caracas, Venezuela en el periodo febrero - marzo de 2006. Acta OdontoIVenez 2008; 46(4): 95-9

- 20.- Chalco V., Análisis de la calidad del diseño de Prótesis Parcial Removible en modelos de trabajo en laboratorios del cercado de Lima 2008. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2009. p. 25-47.
- 21.- Mallat E, Keogh T. Prótesis parcial removible: Clínica y laboratorio. España: Editorial Elsevier; 1996. p. 47-53.
- 22.- Henderson, D.; Steffel, V.L. Prótese parcial removível de McCracken. Trad. Joel Médici. São Paulo: Planimpress Gráfica e Editora, 1979.
- 23.- Krol, Retenedor del gancho DPI y sus modificaciones Clin. Odontol. Am. pp.631-647.1973.
- 24.- BerjJr. Et al. Anterior rest maxilare removable partial denture. J. Prosthet. Dent. V. 39, p146, 1978.
- 25.- Oliveira, W. de. Princípios biomecánicas em PPR. Rev. APCD 1998, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 135-142.
- 26.- O'meeghan, P.D.; Behrend, D.A. The guide pin technique for paralleling abutment preparations. J. Prosthet. Dent., v.6, n.50, p.780-783, dec 1983.
- 27.- Kaiser Frank "PPR no laboratorio" Editora Maio 2da Edición 2002 pag. 38.
- 28.- Rezende, A. B. de. A new parallelometer J. Prosthed.Dent., 1969 St. Louis, v. 21, n. 1, p. 79-85.
- 29.- Parmlid, A. A new intraoral parallelometer.J. Prosthed. Dent., 1967 St. Louis, v. 18, n. 5, p. 469-475.

- 30.- Schoeneck, G. A. An intraoral parallelometer. *J. Prosthed. Dent.*, 1970 St. Louis, v. 23, n. 3, p. 310-314.
- 31.- Göransson, P.; Parmlid, A. A new paralleling instrument, Paramax II, and the Kodex drills. *J. Prosthet. Dent.*, v.34, n.1, p.31-34, jul 1975.
- 32.- Kafalias, M Controlled tooth and mouth preparations for fixed and removable protheses. *J. Prosthed. Dent.* 1988, St. Louis, v. 59, n. 3, p. 276-288.
- 33.- Ivanhoé, J.R. Intraoral recontouring aid. *J. Prosthet. Dent.*, St.1996 Louis, v. 75, n. 4, p. 443-445.
- 34.- López L, Zavaleta I, Contreras M. Estética en prótesis removibles. *Revista Cubana de Estomatología* 2010; 47(2):83-9.
- 35.- McCabe JF, Walls AWG. *Applied Dental Materials*. 9ª ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.; 2008: 101-123
- 36.- Gladwin M, Bagby M. *Clinical Aspects of Dental Materials; Theory, Practice and Cases*. 4ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins; 2013: 152-164.
- 37.- Deguchi O. *Prostodoncia Total*. 5ª Edición. México: UNAM; 1995: 232-240.
- 38.- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana.



**ANEXO N° 1**

**Solicitud de permiso para usar el Clínica dental “Dr. Jimmy”**

Yo, Carlos Fernando Rivera Neyra, bachiller de la EAP de odontología de la Escuela Académico Profesional de Odontológica ante usted Gerente General del Consultorio dental Jimmy Chacaliza Hernandez, me presento y expongo:

Que con la finalidad de desarrollar mi proyecto de tesis titulado: “COMPARACIÓN DE LA DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE, LIMA 2023”. Solicito me brinda las facilidades para acceder a las instalaciones de su consultorio dental con el fin de contar con un ambiente apropiado para realizar la ejecución de mi investigación, en el cual me comprometo a cumplir con todas las normas de bioseguridad durante el proceso.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente la atención a la presente me despido de usted.

Atentamente

  
.....  
Carlos Fernando Rivera Neyra

Lima, 01 de Agosto del 2023

  
.....  
Dr. Jimmy J. Chacaliza Hernandez  
CIRUJANO DENTISTA  
COP: 17116

.....  
Jimmy Chacaliza Hernandez

## ANEXO 2

### **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA**

DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE, LIMA 2023		
Pza. dental	Tallado a mano alzada (GRADOS)	Casquete de acrílico (GRADOS)
4.4	1	0.08
3.5	1	0.08
1.3	2	1
2.4	1.5	0.8
3.4	1.6	0.2
3.5	2.3	1
4.4	1.8	0.5
1.4	2.2	1
2.5	2.4	0.8
3.5	1.6	0.5
1.4	2.7	1
2.4	2.2	0.8
4.4	1.4	0.5
2.5	2	1
3.4	1.6	1
1.5	2.3	1.5
4.3	1.5	1
2.5	3.2	1.5
3.5	2	1
1.4	2.7	1.2
2.4	3.4	1.5

4.4	1.8	0.8
2.5	2.2	1
3.4	2.4	1.3
1.5	1.6	1
4.3	2.4	1.2
1.5	3.2	1
4.3	1.5	0.9
2.5	2.4	1
3.5	2	0.8
1.4	1.8	1

## ANEXO N° 3

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MG.CD.Mariela Villacorta Molina

1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos

1.4 Autor(es) del Instrumento: Rivera Neyra, Carlos Fernando

1.5 Título de la Investigación: "COMPARACIÓN DE LA DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE, LIMA 2023"

#### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

0.84

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

El instrumento validado es compatible y pertinente con la investigación.

Lima 20 de Agosto del 2023

  
Mg. Mariela A. Villacorta Molina  
CIRUJANO DENTISTA  
C.O.P. 13384

MG. CD. Mariela Villacorta Molina

DNI 10081274.

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Betzabe Huayllas Paredes

1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos

1.4 Autor(es) del Instrumento: Rivera Neyra, Carlos Fernando

1.5 Título de la Investigación: "COMPARACIÓN DE LA DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE, LIMA 2023"

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

50

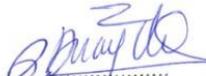
III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento validado es compatible y pertinente con la investigación.

Lima 14 de Agosto del 2023

  
Mg. Esp. Betzabe Huayllas Paredes  
GIJULIANO DENTISTA  
ESPECIALISTA EN PERIODONCIA  
C.O.P. 19117 RNE 2039

Mg. Esp. CD Betzabe Huayllas Paredes

DNI

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:** Mg. Esp. CD. Flor Natividad Aquiles Barzola
- 1.2 Cargo e Institución donde labora:** Docente de la UNIVERSIDAD NORBERT WIENER
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:** Ficha de recolección de datos
- 1.4 Autor(es) del Instrumento:** Rivera Neyra, Carlos Fernando
- 1.5 Título de la Investigación:** "COMPARACIÓN DE LA DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE, LIMA 2023"

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

50

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento validado es compatible y pertinente con la investigación.

Lima 14 de Agosto del 2023

PERÚ Ministerio de Salud Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte  
C.S. PERUORA ZONA  
Mg. Esp. CD FLOR NATIVIDAD AQUILES BARZOLA  
COP/ 19918 PNF 1545

.....  
Mg. Esp. CD Flor Natividad Aquiles Barzola

DNI 10689245

## ANEXO N° 5

### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

**Estadísticas de fiabilidad**

Afa de Cronbach	N de elementos
,813	10

<b>Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach</b>	<b>Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados</b>
[0 ; 0,5[	Inaceptable
[0,5 ; 0,6[	Pobre
[0,6 ; 0,7[	Débil
[0,7 ; 0,8[	Aceptable
[0,8 ; 0,9[	Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

El resultado obtenido de la fiabilidad del instrumento creado por el investigador fue de 0,813. Por lo cual, el cuestionario presenta una buena fiabilidad para ser utilizado en dicha investigación.

## ANEXO N° 6

### DOCUMENTO DEL COMITÉ DE ÉTICA APROBADO



#### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 17 de julio de 2023

Investigador(a)  
**Carlos Fernando Rivera Neyra**  
**Exp. N°: 0752-2023**

---

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: **“Comparación de la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible, Lima 2023” Versión 01 con fecha 27/06/2023.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 27/06/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Carlos Fernando Rivera Neyra y a los investigadores colaboradores (no aplica)

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

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

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

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

Atentamente,

  
Yenny Marisol Bellido Fuentes  
Presidenta del CIEI- UPNW



 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI</b>		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

**Título de proyecto de investigación** : Comparación De La Divergencia De Los Planos Guías Tallados A Mano Libre Y La Técnica De Casquete De Resina Acrílica En Prótesis Parcial Removible, Lima 2023

**Investigadores** : Carlos Fernando Rivera Neyra  
**Institución(es)** : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "Comparación de la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible, lima 2023". de fecha 27/06/2023 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es Determinar la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible. Su ejecución permitirá ver Existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.

**Duración del estudio (meses):** 1 mes

**N° esperado de participantes:** 31

**Criterios de Inclusión y exclusión:**

*(No deben reclutarse voluntarios entre grupos "vulnerables": presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).*

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

- Toma de Impresión con silicona pesada y fluida Si
- Fotografía al modelo de estudio y pieza dental (Fotografía intraoral) Si
- Recolección de datos mediante una ficha de datos Si

La Ficha para recolección de datos puede demorar unos 3 minutos y (según corresponda añadir a detalle).

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

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

Su participación en el estudio *no* presenta riesgos No

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

Usted se beneficiará del presente proyecto con el costeo de un 30% en su prótesis parcial removible de la Clínica Dental "Dr. Jimmy"

27/06/2023 Versión 1	Página 1 de 2
----------------------	---------------

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI</b>		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

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

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

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

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con el Investigador Principal (*Carlos Fernando Rivera Neyra*, 936807849 y [odontorivera90@gmail.com](mailto:odontorivera90@gmail.com)).

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

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

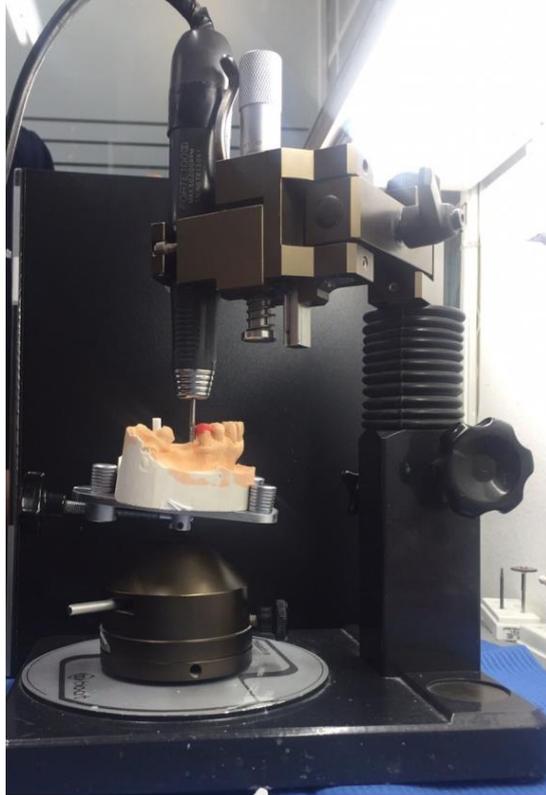
He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que la decisión de que mi menor hijo participe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

 Nombre <b>participante:</b> <i>Paulino Rivera Guerrero</i> DNI: 10357228 Fecha: (05/08/2023)	 Nombre <b>investigador:</b> Carlos Fernando Rivera Neyra DNI: 46377128 Fecha: (27/06/2023)
---	--

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

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

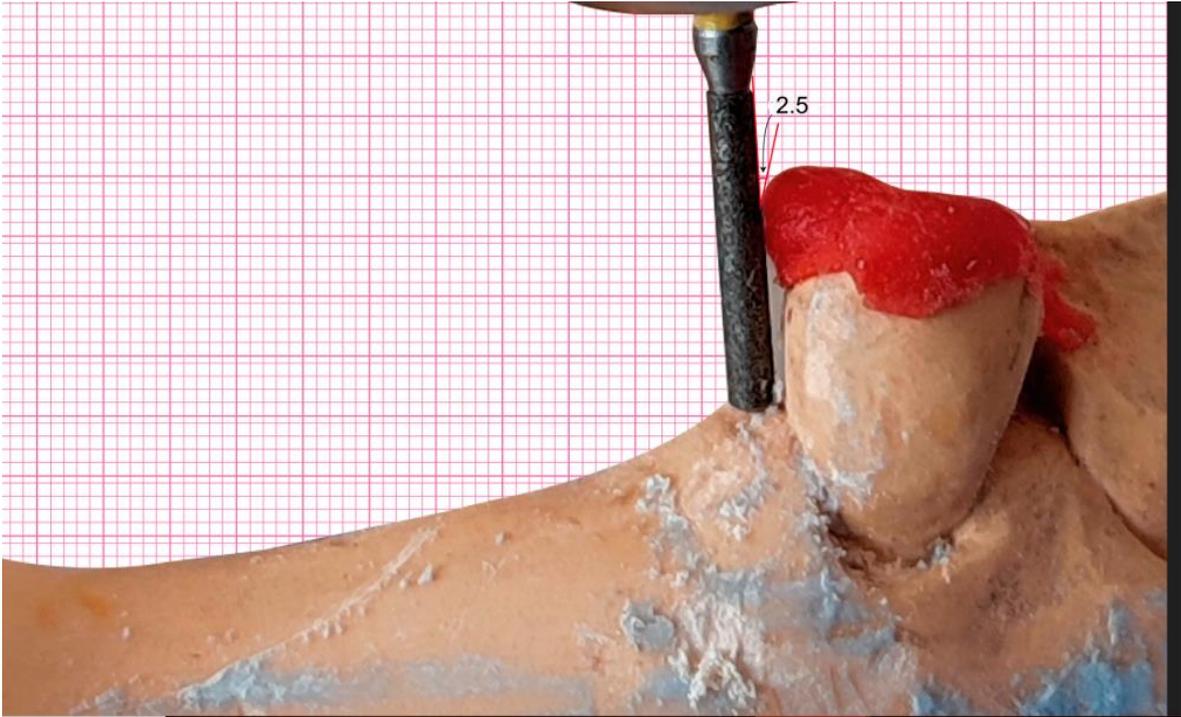
## **FOTOS**



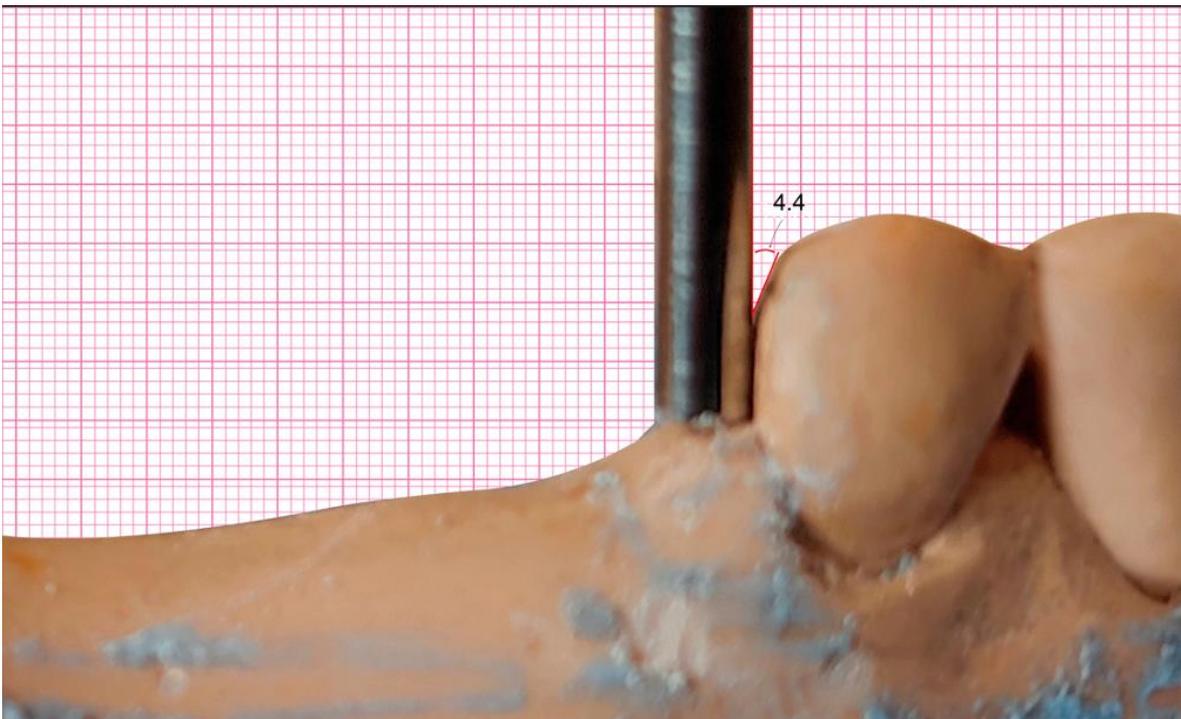
**MODELO EN EL FRESADOR PARA LA REALIZACION DE CASQUETE**



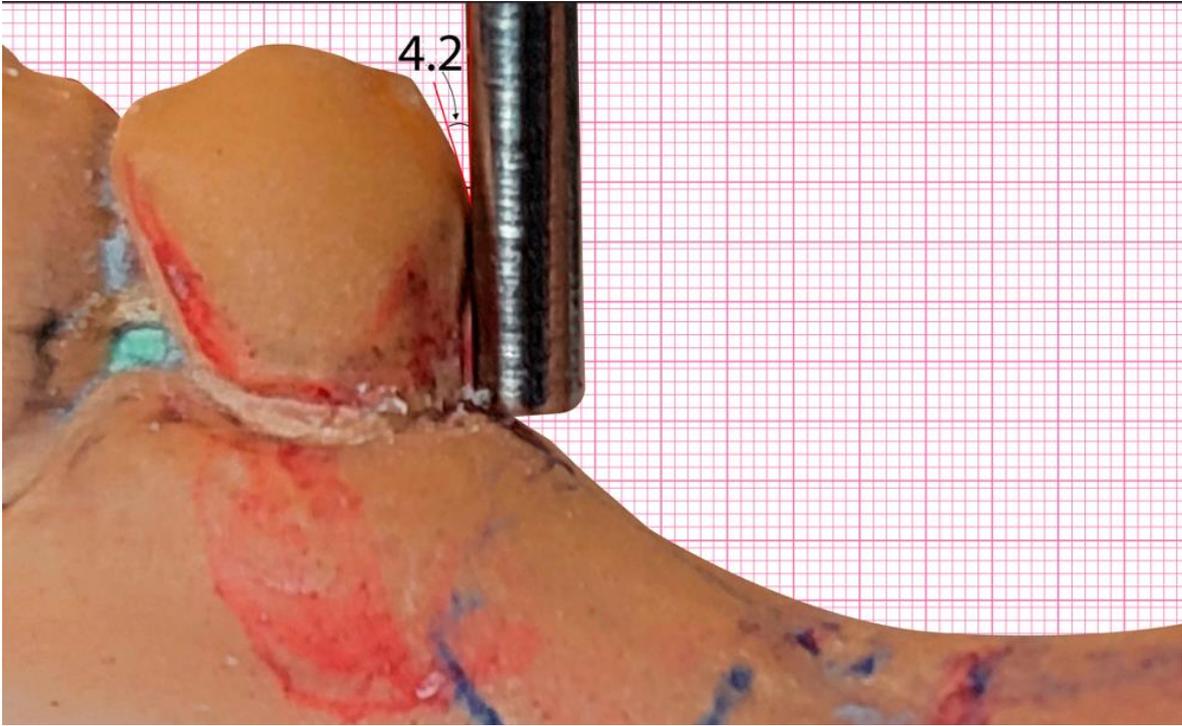
**TALLADO DE LOS PLANOS GUÍAS**



**EVALUACION EN EL PROGRAMA COMPUTARIZADO**



**EVALUACION EN EL PROGRAMA COMPUTARIZADO**



**EVALUACION EN EL PROGRAMA COMPUTARIZADO**



## Matriz de consistencia para Proyecto de Tesis

**Título:** “COMPARACIÓN DE LA DIVERGENCIA DE LOS PLANOS GUÍAS TALLADOS A MANO LIBRE Y LA TÉCNICA DE CASQUETE DE RESINA ACRÍLICA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE, LIMA 2023”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable 1	
¿Cuál será la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible Lima 2023?	Determinar la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible	<p>Hi: Existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de resina acrílica en prótesis parcial removible.</p> <p>Ho: No existe diferencias en la divergencia de los planos guías tallados a mano libre y la técnica de casquete de</p>	<p>Planos Guías</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Variable 2</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Tipo de investigación:</b></p> <p style="text-align: center;">Tipo Descriptivo</p>

		resina acrílica en prótesis parcial removible.	Tallado a mano Libre	
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos específicos:</b>		Casquete de resina acrílica	<b>Método y diseño de la investigación:</b>
¿Cuál será la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible Lima 2023?	1.- Determinar la divergencia de los planos guías tallados a mano libre en prótesis parcial removible		<b>Variable 4</b>	<b>Método de investigación</b> hipotético deductivo
			Prótesis parcial removible	<b>Diseño de la investigación</b> No experimental, y corte transversal

¿Cuál será la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible Lima 2023?

¿De qué manera la técnica de mano libre influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible Lima 2023?

De que manera la técnica de casquete de acrílico influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible Lima 2023?

2.- Determinar la divergencia de los planos guías con la técnica de casquete de acrílico en prótesis parcial removible

3.- Determinar la técnica de mano libre como influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

4.- Determinar la técnica de casquete de acrílico como influye en la preparación de los planos guías en prótesis parcial removible

**Población**

pacientes de 40 a 70 años que acudan a la clínica  
.....

**Muestra:**

NO PROBABILISTICO por intención



## Reporte de similitud TURNITIN

### ● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

#### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b> Internet	1%
3	<b>repositorio.uss.edu.pe</b> Internet	1%
4	<b>hdl.handle.net</b> Internet	1%
5	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>intra.uigv.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.uandina.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>clubensayos.com</b> Internet	<1%