



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

**TESIS**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y FRECUENCIA DE ERRORES EN EL DISEÑO  
DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN ODONTÓLOGOS DEL DISTRITO  
DE ATE VITARTE, 2020**

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

**AUTORES:**

**Bach. RIVERA CAJACURI, JOSEPH ANDY**

**Bach. YUPANQUI CHINCHAY, ROY WILDER**

**ASESOR:**

**Dr. PARIAJULCA FERNANDEZ, ISRAEL ROBERT**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD PÚBLICA Y PREVENTIVA EN  
ESTOMATOLOGÍA**

**Huancayo – Perú 2021**

## **DEDICATORIA**

**A mi familia por brindarme el apoyo incondicional, fuerza para continuar en este proceso y lograr uno de mis anhelos más deseados.**

**Dedicado a mis padres las personas que más amo en esta vida, que fueron mis guías en mi vida profesional**

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente, a mi familia y a mi querido hijo por brindarme su amor incondicional, así como también motivarme en los momentos que sentía rendirme y apoyarme a lo largo de toda mi carrera universitaria.

A todos nuestros seres querido que apoyaron y creyeron a la realización de esta tesis

Al asesor de la tesis Dr. Pariajulca Fernández, Israel Robert, quien nos brindó, conocimientos para poder continuar con el trabajo de investigación, brindándonos información y accesibilidad de algunos materiales.

PAGINA DEL JURADO

---

Presidente

---

Secretario

---

Vocal

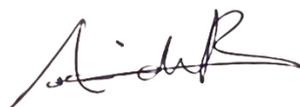
## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

RIVERA CAJACURI, JOSEPH ANDY con DNI 46362205 y YUPANQUI CHINCHAY, ROY WILDER con DNI 70684543 bachilleres de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, con la tesis titulada “NIVEL DE CONOCIMIENTO Y FRECUENCIA DE ERRORES EN EL DISEÑO DE LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN ODONTÓLOGOS DEL DISTRITO DE ATE VITARTE, 2020”. Declaramos bajo juramento que:

- 1) La tesis es de nuestra autoría.
- 2) Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; Es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestras acciones se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.

Junio del 2021



**Joseph Andy Rivera Cajacuri**

**DNI: 46362205**



**Roy Wilder Yupanqui Chinchay**

**DNI: 70684543**

## INDICE

CARATULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PÁGINA DEL JURADO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCION.....	9
II. MÉTODO.....	10
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	26
2.2. Operacionalizacion de variables.....	27
2.3. Población, muestra y muestreo (incluir criterio de selección).....	28
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad.....	29
2.5. Procedimiento.....	30
2.6. Método de análisis de dato.....	31
2.7. Aspecto ético.....	32
III. RESULTADO.....	33
IV. DISCUSIÓN.....	40
V. CONCLUSIONES.....	42
VI. RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS.....	44
ANEXOS.....	46

## RESUMEN

El propósito de la presente investigación fue determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020. El tipo de investigación fue correlacional, descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 50 odontólogos. El 22% presentan conocimiento malo sobre el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 50% presentan regular conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible y el 28% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 18% presentan conocimiento malo sobre diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 52% presentan conocimiento regular sobre el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible y el 30% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 14% presentan conocimiento malo sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 60% presentan conocimiento regular sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible y el 30% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 28% presentan pocos errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 48% presentan a veces errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 24% presentan muchos errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 30% presentan pocos errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 54% presentan a veces errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 16% presentan muchos errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 24% presentan pocos errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 56% presentan a veces errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 20% presentan muchos errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible. Conclusión: Existe relación entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.

**Palabras claves:** Errores del diseño, prótesis parcial removible, odontólogos.

## ABSTRACT

The purpose of the present research was to determine the relationship between the level of knowledge and frequency of errors in the design of removable partial dentures in dentists of the district of Ate Vitarte, 2020. The type of research was correlational, descriptive and transversal. The sample consisted of 50 dentists. 22% present poor knowledge about the design of the supports and retainers of the removable partial prosthesis; 50% present regular knowledge of the design of the supports and retainers of the removable partial prosthesis and 28% have good knowledge about the design of the supports and retainers of the removable partial prosthesis; 18% present poor knowledge about the design of the major and minor connectors of the removable partial denture; 50% present regular knowledge about the design of the major and minor connectors of the removable partial denture and 30% present good knowledge about the design of the major and minor connectors of the removable partial denture; 14% have poor knowledge about the design of the metal base of the removable partial denture; 60% present regular knowledge about the design of the metal base of the removable partial denture and 26% have good knowledge about the design of the metal base of the removable partial denture; 28% show few errors in the design of the supports and retainers of the removable partial denture; 48% sometimes present errors in the design of the supports and retainers of the removable partial denture; 24% present many errors in the design of the supports and retainers of the removable partial denture; 30% have few errors in the design of the major and minor connectors of the removable partial denture; 54% sometimes present errors in the design of the major and minor connectors of the removable partial denture; 16% have many errors in the design of the major and minor connectors of the removable partial denture; 24% have few errors in the design of the metal base of the removable partial denture; 56% sometimes present errors in the design of the metal base of the removable partial denture; 20% present many errors in the design of the metal base of the removable partial denture. Conclusion: There is a relationship between the level of knowledge and frequency of errors of the removable partial denture design in dentists of the Ate Vitarte district, 2020.

**Keywords:** Design errors, removable partial denture, dentists.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se sigue presentando una gran frecuencia de uso de prótesis parcial removible entre las personas adultas y adultas mayores, que aproximadamente la mitad de estas prótesis tienen algún problema de funcionalidad. Teniendo en conocimiento la responsabilidad del dentista principalmente en el diagnóstico y plan de tratamiento del paciente. La preparación de los dientes pilares, la exactitud de los modelos, la elaboración del diseño, guía de transferencia de trayectoria de inserción, modelo de estudio y trabajos delineados y también las instrucciones escritas sobre la planificación, la especificación de la previa preparación de la boca y la motivación del paciente para el control de la placa bacteriana.

Llega a la conclusión que los dentistas hacen muchos diseños diferentes para un mismo paciente y que muchos de los diseños eran pobres con respecto a los requisitos mecánicos y biológicos para la prótesis parcial removible. (1)

El diseño de la prótesis parcial removible contribuye a un aspecto fundamental, en virtud de que guía el patrón de inserción de la prótesis y evita que las fuerzas nocivas actúen sobre los dientes pilares y dañen los tejidos que soportan la prótesis. (2)

Igualmente el técnico tiene la responsabilidad de seguir y ejecutar las indicaciones recibidas del profesional, la discusión de lo que fue planificado tiene importancia primordial. Son innumerables por no decir todos los casos clínicos en que no existe un plan de tratamiento realizado por el dentista y toda la planificación es realizada por el técnico desde la obtención del modelo, diseño de la prótesis parcial removible. La comunicación, el diálogo, el intercambio de conocimiento es fundamental para mejorar y solucionar cada caso clínico, actualmente disponiendo la telefonía, el correo electrónico, fotografías que facilitan el cambio de información sobre la planificación.

Cada profesional debe realizar su parte de manera competente, eficiente y responsable para que la calidad final del producto - prótesis no se comprometa. En la actualidad el técnico dental asume una gran o igual responsabilidad que el clínico en trabajar conjuntamente sumado al paciente para el éxito de una rehabilitación lo cual es darle una mejor calidad de vida al paciente.

En la actualidad el nivel de conocimiento de los técnicos dentales se ha desprestigiado por aceptar responsabilidades del odontólogo en la prótesis parcial removible- base metálica. Pero por una cuestión de sumisión y supervivencia se compromete con eso. Y como consecuencia indirectamente se está desprestigiando el nivel protésico científico y artístico del técnico dental, uno de los problemas es el erróneo diseño que elegimos sin respetar protocolos que existen y asumiendo la responsabilidad de una relación entre la salud de los tejidos y fabricar los diferentes elementos que componen la prótesis parcial removible, como la forma y construcción de los descansos oclusal, extensión de la base, elección y distribución de los retenedores, uso correcto del paralelígrafo.

Al final de este estudio conoceremos el criterio, habilidades y conocimientos de cada estudiante que considere en el diseño de la prótesis parcial removible, también daremos a conocer la calidad de diseño de los componentes de la prótesis parcial removible en modelos de trabajos.

En seguida se presentan los antecedentes realizados en diferentes lugares, en primer lugar, los antecedentes nacionales:

Quiquia, A. (2018) (3). La presente investigación fue determinar la frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en edéntulos inferiores clase 1 de Kennedy en internos de odontología de la Universidad Norbert Wiener, el estudio fue observacional, descriptivo, transversal y prospectivo, la muestra fue hecho en 40 internos de dicha Universidad, quienes realizaron un ejercicio de diseño en un modelo inferior clase 1 de Kennedy, los valores obtenidos se llegó analizar mediante una estadística descriptiva, frecuencia y porcentaje. Los resultados evidenciaron fue el diseño de la prótesis parcial removible en edéntulos inferior clase I de Kennedy demostró su mayor porcentaje regular. Encontrándose como frecuencia de error 40% (n=16), el 72.5% del diseño de apoyo fue ejecutado de forma correcta, los conectores mayores en un 65%, los conectores menor 42.5% los retenedores 80% mientras que las bases fueron diseñados de manera correcta en un 60%. En conclusión los conectores menores que fueron diseñados tuvieron más error (57.5%), mientras el mayor porcentaje de diseño correcto fue los retenedores (60%) y apoyos (72.5%), se recomendó hacer estrategias de enseñanzas para la mejora de la especialidad de prótesis parcial removible durante la formación del alumno.

Lloque, P. (2018) (4). El estudio comprendió que la gran mayoría de estudiantes tuvieron un nivel de conocimiento regular (55.2%), en cuanto al diseño de los componentes respecto al diseño de apoyos oclusales fue bajo (65%), en relación al diseño de retenedores en el mayor porcentaje fue bueno (36.7%), en el que concierne al diseño de conectores mayor fue bajo (5.7), el diseño de conectores menor y base protésica fue regular (43.3%). En conclusión se ha demostrado que el conocimiento si tuvo relación estadísticamente significativa con el semestre y edad de los alumnos, que los niveles de conocimiento de los alumnos del sexto semestre, de menor edad representaban un nivel más elevado, con respecto al sexo y el número de matriculados no se evidencian en relación con el conocimiento, es decir que el conocimiento del alumno relacionado al diseño de prótesis parcial removible.

Villegas. R. (2017) (5). El presente estudio comparó el nivel de conocimiento sobre el diseño de prótesis parcial removible entre odontólogos y técnicos dentales de la ciudad de Chiclayo durante el periodo de agosto – noviembre 2016. Se llevó a cabo en un estudio descriptivo, transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 249 odontólogos y 137 técnicos, que se seleccionó en un muestreo estratificado de muestra simple. El instrumento fue un cuestionario, previamente validado con 123 preguntas relacionado al diseño de la prótesis parcial removible, se ubicó a los profesionales odontólogos y técnicos en sus centros laborales, donde se les entregó dicho cuestionario teniendo 20 minutos para responder. El conocimiento se determinó de acuerdo a la escala validada por Baremar. Dando 2 puntos por cada respuesta correctamente. Se consideró un nivel bueno de puntaje de 18 -24, puntaje regular 14-16 y un nivel malo de 0-12, la información obtenidas analizó y se procesó mediante el programa estadístico IBM SPSS STADISTICS 22. Para comparar el nivel de conocimiento estadística para muestreo independiente siendo estos los resultado; El mayor porcentaje de odontólogos 54.4% tiene un mal nivel de conocimiento sobre el diseño de prótesis parcial removible, mientras el mayor porcentaje de técnicos dentales 73% tiene un regular de conocimiento. En conclusión que el nivel de conocimiento de los técnicos dentales es mayor que los odontólogos. Debido a que los técnicos tienen mejor preparación en la parte práctica de sus estudios de pregrado.

Calzado, N. (2017) (6). El estudio se realizó para determinar la calidad de diseño de prótesis parcial removible en modelo de trabajo realizado en Huánuco. De acuerdo a los años de experiencia de los profesionales, tratándose de un estudio descriptivo, de tipo

transversal, básico y prospectivo. Fueron incluidos 280 modelos de trabajo para la confección de prótesis parcial removible, se recolectó la muestra de los laboratorios dentales. En cada muestra se observó los componentes de diseño de prótesis parcial removible, el resultado que encontraron en la muestra que 73(91.3%) no realizaron orden de envío instrucción del profesional odontológico acerca del diseño que debe de tenerla prótesis parcial removible, delegando la elección del diseño al técnico del laboratorio dental y en un menor porcentaje lo hicieron las instrucciones para la elaboración de la prótesis 7 (8.8%), 51 modelos fueron arcos dentarios superiores y en un menor porcentaje, 29 (36.3%) fueron los arcos dentarios inferiores, la calidad de modelos que fueron diseñados correctamente fue de 46. Se incluye que la calidad de diseño de la prótesis parcial removible en modelos de trabajo en un alto porcentaje es incorrecta, no cumplen con las características ideales los componentes que lo conforman. El (22.86%) de los odontólogos envían modelos de trabajos con diseño para la confección de la prótesis parcial removible.

Condori D. (2017) (7). La prótesis parcial removible es una restauración protética aplicada a los pacientes que tengan parcialmente desdentada, el diseño de una prótesis parcial removible debe llevarse a cabo siguiendo todo los principios y protocolarmente lo que nos dice Kennedy y las reglas de Applegate ya que es una clasificación universal, así mismo del correcto modo de uso por parte del paciente, en la clínica odontológica realizan trabajo de prótesis parcial removible con estructura metálica, por lo que el estudio se considera necesario conocer si los alumnos aplican los criterios adecuados al momento de realizar los trabajos especialmente en el diseño de prótesis parcial removible identificando los principios y dificultades que puedan tener al momento de elaborar dicho diseño. Los alumnos demostraron que llevan prótesis dental y donde todos los alumnos del séptimo ciclo que han llevado el curso dos veces el 100% tienen un nivel muy malo y un 0.0 % en los niveles malo, regular y bueno respectivamente y no existe datos del noveno por lo tanto no existió evidencia para realizar la prueba estadística.

Iglesias, M. Jiménez, M. Vargas, T. (2016) (8). El estudio fue determinar si el diseño de los componente de la estructura metálica en prótesis parcial removible realizado en odontólogos generales del gran área del Metropolitano de Costa Rica. El resultado que se llevó a cabo es observacional comparativo de corte transversal. La selección de la muestra fue aleatoria simple y los sujetos debían responder un cuestionario y realizar ejercicios de

diseño de estructuras metálicas para cada arcada. Se realizó estadística descriptiva, chi cuadrada de Pearson para establecer la independencia de la estabilidad del diseño y los años de práctica de diseñador o experiencia y coeficiente de correlación de Spearman para determinar asociación entre la aceptabilidad y los años de práctica profesional. Participando 49 personas con una tasa de respuesta de 80%, 44.9 de los respondientes dijeron realizar sus propios diseños de prótesis parcial removible, las bases protésicas fueron las estructuras con mayor aceptabilidad de diseño, mientras que los retenedores directos, seguidos de apoyos, fueron los que tuvieron los diseños menos aceptables.

Agurto, R. Coronado, M. Herrera, I. (2015) (9). En la ciudad de Chiclayo se llevó a cabo un estudio de investigación lo cual fue determinar la calidad de diseño de los componentes la prótesis parcial removible base metálica en modelos de trabajos en un laboratorio dental, siendo de tipo descriptivo, reuniendo 85 modelos. Se aplicó un instrumento evaluativo que sirvió para la evaluación del diseño de los componentes de la prótesis parcial removible y una ficha de recolección de todos los valores que se obtuvieron se analizaron mediante estadísticas descriptiva, frecuencia y porcentajes. Los resultados evidenciaron que el 51.76% de diseños de apoyos fue ejecutado de forma correcta, los retenedores fueron diseñado de forma correctamente en un 50.59%, los conectores mayor en un 41.18%, los conectores menor 47.06%, mientras que el diseño de las bases fueron ejecutados de manera correcta en un 70.59%, se contribuyó que los componentes de la prótesis parcial removible diseñados fueron en su mayor porcentajes incorrectos, evidenciando un déficit en el diseño de prótesis parcial removible por parte del cirujano dentista. Se recomienda constante práctica y capacitación e apoyos de las instituciones de esta manera fortalecer conocimiento y destreza en este campo tan descuidado de la rehabilitación oral.

Y ahora se presentan los antecedentes internacionales relacionado con la investigación.

Qingxiao C. (2020) (10). En su investigación “dibujo automático de diagrama de prótesis parcial removible personalizados basado en el diseño textual para el sistema de apoyo de la decisión clínica”. El estudio se realizó con 112 modelos de trabajo de prótesis parcial removible entre maxilares y mandibulares, basándose la investigación en la anotación de corrección, necesidad de mejorar o error en el diagrama de diseño como un aspecto integral de las interacciones humanos y computadoras. Dando como resultado de corrección de 0.75 y la tasa de mejorar fue de 0.23 y la tasa de error fue 0.02, En

conclusión el software del ordenador puede expresar el diseño de la prótesis parcial removible de manera estándar y es capaz de entregar la información al técnico dental.

Chen X, Mao B. (2020) (11). Tiene como objetivo compartir una técnica para diseñar el marco de la dentadura parcial extraíble por sistema de expertos de varias etapas, basándose en tres pasos “seleccionar los dientes que faltan”, “seleccionar la condición del pilar” y “seleccionar el cierre personalizado”. El sistema resolvió 374 casos clínicos en 2 años, tiempo que duró la investigación, dando como resultado de aceptación clínica de 97.86 %, incrementando la producción, reducción de los prolongados citas del paciente y disminuyendo el tiempo de realización de la prótesis.

Flores R. (2019) (12). La investigación determina la frecuencia de los diversos tipos de prótesis en el servicio de posgrado de la Universidad Privada Cayetano Heredia, fue descriptiva, retroactiva y observacional en los resultados se encontró 483 diversos tipos de prótesis donde el 37.89%, y el 28.78% prótesis fija y el 66.67% fue prótesis convencional en el rango de edad de 50 a 65 años.

Di Nátali C. (2017) (13). La investigación determina que 28 estudiantes que se consideró como grupo experimental y 28 estudiantes solo control, de acuerdo con la prueba T-Student por medio de un cuestionario que en ambos grupos se observó la existencia de una diferencia de p-valor = 0.000 es < que  $p = 0.05$  donde el grupo experimental obtuvo 15.03 de calificación que el grupo control de 11.82.

Huamaní J. Huamaní J. Alvarado S. (2018) (14). El objetivo de la investigación fue devolver la dimensión vertical mediante una prótesis combinada, edéntulo parcial clase II de Kennedy. Presentando la atrición en la zona anterior, lo cual se realizó los tratamientos de conducto con fines protésicos, se procedió a realizar los espigos colados y las coronas de porcelana guiado por el encerado de diagnóstico. La dimensión vertical es el punto de partida para toda rehabilitación oral integral, también recomienda que al perder la dimensión vertical se empiece con prótesis parcial acrílico-wipla y posterior a ello finalizas con la prótesis base metálicas.

Estrella E. (2015) (15). En el estudio se realizó en Guayaquil donde se determinó que la persona al presentar pieza faltante acelera la reabsorción del tejido óseo de la brecha donde puede afectar de la misma manera los pilares donde se sostendrán los retenedores, para ello se recomienda que a la pérdida de uno o más dientes se realice una prótesis parcial

removible base metálica y que el diseño se debe de corroborar tanto el protésico como el clínico.

Yela J. (2015) (16). La investigación por este autor nos señala que el diseño es el factor primordial en el tratamiento de Prostodoncia. Como objetivo principal se llegó a analizar los diferentes tipos de retenedores más usados en prótesis parcial removible en extremo libre y que los pacientes que presentan un edentulismo parcial se debe de tomar en cuenta en el diseño hallar la retención indirecta para dar la estabilidad de la prótesis. Ya que un mal diseño se puede convertir en una prótesis potencialmente destructiva.

Sosa. J. (2017) (17). En el estudio determina que el diseño tiene gran importancia en la funcionalidad de la prótesis. La investigación se llevó a cabo en los laboratorios de prótesis dental en la ciudad de Quito. La cual la muestra obtenida fue de manera no probalística conformado por 122 casos de prótesis parcial removible obtenido en 30 laboratorios, encontrando la clase III, modificación 1 de Kennedy en el maxilar superior 13.9% y en el maxilar inferior 13.9% con un diseño inadecuado y el 36.1% solo cumple la totalidad de los componentes y el resto de odontólogos no cumple con ningún diseño y lo delega la responsabilidad al técnico dental.

### **Prótesis Parcial Removible**

La prótesis parcial removible es un aparato protésico confeccionado siendo un recurso muy usado para desarrollar funciones biomecánicas, es una restauración que suple dientes perdidos y que puede ser removida por el paciente. La confección de la misma requiere una serie de pasos pero sobre todo demanda dominar conceptos fundamentales en la rama, como cuáles son los componentes de una prótesis parcial removible, cuales son los principios de diseño antes de su confección y además dominar a exactitud una de las clasificaciones más usadas en este tema como es la clasificación de Kennedy- Applegate.

La prótesis parcial removible debidamente planificada, cuidadosamente confeccionada y sometida a manutención periódica. Es una excelente manera de preservar las estructuras orales remanentes y restaurar la función oclusal, además de un gran beneficio social, es de rápida ejecución y de costo muy bajo en relación a las prótesis fija e implantes.

La prótesis parcial removible es una estructura metálica fundida para el soporte de dientes artificiales. Con la finalidad de restablecer las siguientes funciones orales.

- Masticación.
- Estética.
- Fonética.
- Prevención de inclinación, migración u obstrucciones de los dientes remanentes.
- Estabilización de los dientes debilitados.
- Balance muscular y articular en el complejo orofacial.

Clasificación de la prótesis parcial removible según su funcionalidad y biomecánica.

Existen dos tipos de prótesis parcial removible; La dentosoportada y la dentomucosoportada. La dentosoportada es la que se asemeja a la prótesis fija por su estabilidad y a ella pertenece la clase III y IV de Kennedy, el otro gran grupo lo forma la prótesis dentomucosoportada a las que pertenecen las clases I y II de Kennedy básicamente son resilientes.

En la clase V de Kennedy solo posee un par de molares y clase VI de Kennedy un par de incisivos. En estos dos casos la solución será una prótesis mucosoportada y se plantea la extracción de ambos dientes de cada clase, hay que valorar en cada momento lo que sea más conveniente para cada caso.

### **Clasificación de Kennedy (1925)**

Existe una multitud de clasificaciones de prótesis parcial removible (Baylin, Kinner, Applegate, Millar, Swenson y Fridman), pero utilizaremos la clasificación de Edward Kennedy de 1925 porque es la más didáctica, de fácil comprensión y presentan las siguientes características:

- Facilita el diagnóstico con la simple visión del modelo.
- Es la clasificación más aceptada.

Está dividida en seis clases y cada uno de ellas, a su vez en cuatro formas distintas según el número de espacio desdentado que presenta a los que denomina espacio de modificación.

CLASE I: Presenta dos zonas posteriores a los extremos libres con permanencia del grupo anterior. Forma parte de las dentomucosoportada y tiene 4 variantes de modificación.

CLASE II: Presenta una sola zona desdentada posterior unilateral por lo tanto es también dentomucosoportada, tiene también 4 variantes de modificación.

CLASE III: Presenta espacios desdentado laterales intercalar, (limitado a nivel mesial y distal por dientes), es decir se apoya totalmente sobre los dientes por lo tanto es dentosoportada. Presenta 4 tipos de modificaciones según el número de espacios desdentados que haya en la zona dentada.

CLASE IV: La zona desdentada está situada en la parte anterior de la boca, con ausencia de los cuatro incisivos o los seis dientes o un número mayor de ellos.

CLASE V: Esta zona solo posee un par de molares en un solo lado de la boca y el resto está totalmente desdentado. La solución es una prótesis mucosoportada con la extracción de los molares.

CLASE VI: Solo existe dos incisivos centrales en esta situación también perdemos la zona incisiva para una retención de prótesis completa, por lo que se plantea su extracción. (2)

### **Reglas de Applegate (1959)**

- Para facilitar el empleo de la clasificación de Kennedy.
- La clasificación será hecha después.
- Si el tercer molar estuviera ausente, su espacio no entrara en la clasificación.
- Si hubiera un tercer molar y puede ser utilizado como soporte. Deberá ser incluida en la clasificación.
- Si el segundo molar estuviera ausente y no se pretende su substitución. No será considerado en la clasificación.
- Las áreas posteriores rigen la clasificación.
- Las otras áreas desdentadas y que son secundarios dan origen a las modificaciones o subclases.
- La extensión da las subclases no interesa solamente el número de esta áreas.

No hay modificaciones en la clase IV, porque si hubiera área posterior, será ella que regirá la clasificación de acuerdo a la regla número.

## **Principios biomecánicos**

Una prótesis parcial removible en función sigue a tres principios mecánicos distintos:

- a) **Retención:** Es la retención a las fuerzas que actúan sobre una prótesis en el sentido cérvico-oclusal, durante la masticación de alimentos, la retención conseguida de un lado del arco debe ser idéntica a la del otro lado, para favorecer la remoción de la prótesis parcial removible siguiendo el mismo eje, si no se consigue este equilibrio bilateral podrá acontecer una remoción de la prótesis por movimientos rotacionales, generando fuerzas nocivas a los elementos de soporte o misma deformación de la estructura.
- b) **Soporte:** Es la resistencia a las fuerzas que actúan sobre una prótesis en sentido ocluso cervical durante la masticación de los alimentos.
- c) **Estabilidad:** Es la resistencia a las fuerzas que actúan.

## **Planos guía**

Los planos guía son desgaste paralelo de 2 a 3 mm, hecho por los dentistas en el esmalte de los dientes de soporte. Ellos pueden tener varias indicaciones.

Reciprocidad de los ganchos de retención, transformando la línea ecuatorial en una guía ecuatorial.

Un plano guía preparado para un brazo de oposición mejora también el confort del paciente respetando a la anatomía del diente.

La disminución de los ángulos muertos en los conectores menores también es posible con la preparación de plano guía evitando así el impacto de los dientes.

## **Componentes de una prótesis parcial removible**

**a. Conector mayor:** Es la unidad de la prótesis parcial removible que conecta las partes que forman un aparato protésico con aquello que se ubican al lado contrario del arco dentario. Es el elemento el cual se unen directa o indirectamente las demás partes:

### **Tipos de conectores mayores superiores**

- Barra palatina: Única está indicado en zona edéntulo posteriores ya que pueden conectarse los aparatos dentosoportada bilaterales para actuar en brechas cortas.

Espacio edentulo unilateral cuando solo se pierde uno o dos dientes se consiguen mejores resultados con otros tipos de conectores, debe tener forma de media caña de 3 a 4mm de altura por 4mm de ancho.

- Banda palatina: Está indicada en prótesis dentosoportada, bilaterales y con brechas desdentadas cortas. Deberá medir 0.5mm de espesor, en promedio por 8mm de ancho
- Herradura: Se utiliza en clases IV de Kennedy o cuando se presenta torus palatino extenso, sin embargo no es un conector que biomecánica ofrezca muchas ventajas, debe medir unos 0.8 mm de espesor por 8mm de ancho para darle resistencia en centro a la estructura.
- Placa palatina: Está indicada cuando se requiere que el paladar esté cubierto por metal para dar mayor soporte y distribución a las fuerzas de oclusión. Debe tener un espesor de 0.4 a 0.5mm y la longitud que marque al paladar duro.
- Banda antero posterior: Se utiliza para incrementar la rigidez del conector mayor cuando existe un torus palatino extenso y la necesidad de conectar múltiples brechas desdentada ubicadas en forma alejada entre sí, puede tener de 5 a 8 mm de ancho por 0.5 mm de espesor.

### **Conectores mayores para la mandíbula**

- **Barra lingual:** Se usa cuando el espacio entre el piso de la boca y el limite cervical de los dientes es igual o mayor de 9 mm, debe medir 5mm de altura, tener forma de pera con el bisel hacia arriba y un espesor no mayor de 5mm en su parte más ancha.
- **Placa lingual:** Se emplea el piso de la boca es muy alto y no es posible colocar una barra lingual el diámetro cervical del diente al frenillo lingual es 8mm a menos.
- **Doble barra lingual.** Se indica cuando se busca ferulizar los dientes anteriores o extender la estructura del conector mayor hacia los cíngulos de los dientes anteriores, con el fin de proporcionar retención indirecta adicional.
- **Barra labial:** Se indica cuando la inclinación hacia la posición lingual de los dientes anteriores es exagerada, como cuando se presenta torus linguales que impide la inserción de una barra lingual.

**b. Conector menor:** Además de unir los apoyos y los ganchos en las sillas y en los conectores mayor, ellos sirven de vía de transmisión de las cargas oclusales para los

dientes de soporte por medio de los apoyos. Tienen también la función de estabilizar y de guiar la prótesis durante su inserción y remoción.

Conector menor directo: Los conectores menores directos son localizados al lado de los espacios protésicos.

El volumen mesio-distal debe ser reducido, para no interferir con el montaje de los dientes artificiales, la sección transversal será rectangular con ángulos redondeados de la misma anchura que los apoyos.

Conector menor indirecto: Los conectores menor indirectos son localizados distantes de los espacios protésicos, La sección transversal de los conectores menor es triangular, de 1.5 a 2mm.

### **Apoyos**

La función principal de los apoyos es de asegurar que una parte o la totalidad de las cargas ejercidas sobre los dientes artificiales durante la masticación sean transmitidas a los dientes de soporte. Ellos son siempre ligados directamente a los conectores menores y tienen también una función de protección a las papilas contra el aplastamiento y que toda la estructura se desplace hacia el tejido.

Función de los apoyos: Se considera siempre tres puntos de apoyo para el soporte de la prótesis, en vez de cuatro, que crean inevitablemente un eje de rotación llamado fulcro.

- Apoyos directos: También llamados primarios o principales, son localizados directamente al lado de los espacios desdentados. Ellos son utilizados para la trasmisión de fuerzas a los dientes de soporte.
- Apoyos indirectos: También llamados secundarios o auxiliares, son localizados distantes de los espacios desdentados, siendo utilizado para neutralizar los movimientos de rotación de la prótesis.

### **Tipos de apoyos**

- Apoyo oclusal simple
- Apoyo oclusal doble

- Apoyo oclusal geminado
- Apoyo singular o techo de rancho
- Apoyo incisal
- Macro apoyo

## **Retenedores**

Todos los retenedores poseen dos brazos uno opositor y el otro retentivo cada uno es posicionado de acuerdo al grado de retención que muestra el ecuador dentario, lo cual el brazo retentivo posee tres partes: parte rígida que nace del apoyo y de la placa proximal, la parte Semi rígido que cruza la parte del ecuador dentario y la punta activa o flexible es donde se posicionará debajo del ecuador dentario.

El brazo retentivo está indicado para diseñar en cualquier tipo de retenedor y no debe invadir el área retentiva. (18)

- Retenedor circunferencial de acker o GCA: Es indicado para premolares y molares, no está indicado para extremos libre en función de la localización del apoyo distal.

Retenedor de acción posterior, back-action o nally martinet se llama así porque este tipo de gancho da una cierta flexibilidad, una acción en las sillas posteriores a través del conector mayor, es el gancho más indicado para extremo libre en los casos de clase I y II de Kennedy. (18)

- Retenedor Mesio Distal (MD) o Equipoide: Este gancho está indicado para caninos y premolares, siendo el más discreto de toda la familia de los retenedores está indicado para las clase III y IV DE Kennedy (18)
- Retenedor geminado o doble acker: Es denominado así porque se considera la unión de dos retenedores acker con la particularidad de crear una retención anterior y otra posterior, estos ganchos requiere una preparación ocluso palatino, nichos para los apoyos y preparación ocluso vestibular para no crear un sobre contorno oclusal e interferir con la oclusión. (18)
- Gancho circunferencial: Está indicado en los dientes que tienen inclinación, posee una barra auxiliar de refuerzo lingual y puede ser planificado de varias maneras. Conectando el brazo de oposición con el conector menor, colocando un apoyo. (18)

- Gancho medio a medio: Con la pérdida de los puntos de contacto tanto en distal como en mesial, los dientes tienen tendencia a migrar por la busca de un apoyo. El gancho medio a medio ayuda a la estabilidad y controla dicho movimiento o inclinación. El apoyo doble transmite las cargas masticatorias sobre los ejes axiales del diente. (18)
- Gancho de Roach tipo T: LA Parte vertical debe de seguir el eje del diente, para no crear fuerzas laterales al momento de realizar la inserción y la remoción de la prótesis, la altura que se debe de respetar es de 2mm. (18)
- Gancho en barra tipo C modifica de la T: Se utiliza cuando la anchura mesiodistal está limitada, debido a la giroversion y la retención útil está adyacente a la brecha desdentada. (18)
- Retenedor en barra en forma de Y: Suelen emplearse en premolares que tienen un lóbulo de desarrollo prominente, que al trazar el grafito y muestra que el ecuador dentario sea alta en el lado mesial y distal. (18)
- Retenedor en barra en forma de I: Se utiliza en combinación de una placa proximal y un descanso oclusal en la parte mesial para formar el triángulo dentro del cual estará en el diente pilar, y es elegido mayormente por el dentista para dar estética al paciente. (18)

### **Bases para dentadura**

- Reja abierta: Se utiliza en brechas desdentadas largas con el objetivo de reducir el peso del metal sin sacrificar la retención de la resina acrílica.
- Reja cerrada: Existiendo en dos formas redonda y cuadrada.
- Perlas de resina: Se utiliza cuando el espacio interoclusal es limitado.
- Topes tisulares: Para estabilizar en procedimiento del acrílico se recomienda extender el metal de la reja hacia la mucosa mediante el recorte de la cera de alivio en forma de un cuadrado de 2 x 2mm.
- Línea de terminación o luma (límite de unión metal-acrílico): Ésta estructura se forma en la unión del conector mayor con las rejillas, formando un borde de metal donde se une el acrílico de la base de la dentadura.

### **Procedimiento del diseño de la prótesis parcial removible**

1. Para dibujar el diseño se utiliza una codificación cromática para identificar cada uno de los componentes de la prótesis parcial removible:

Rojo: áreas que serán re contorneadas, preparadas o desgastadas.

Azul: línea terminal de la base de resina acrílica

Café: línea terminal de los componentes metálicos

Negro línea del ecuador, socavados de tejido suave, marca de tripodización, dientes artificiales y cantidad del socavado. (19)

2. Realizar un análisis de la relación intermaxilar y la oclusión. El diagnóstico de los modelos montados debe realizarse siempre antes de analizarlo y diseñarlos; En caso que no se llega montarse manualmente se debe realizar con un articulador.

3. Localizar las áreas de descanso oclusal, incisal o de cingulo que debe prepararse y marcar con un lápiz en la base del modelo de estudio.

4. Examinar los modelos en la parte lingual, para el cual debe dibujarse con un lápiz en la superficie lingual de los dientes superiores la altura de los dientes inferiores en relación con los dientes superiores. Esto nos indicará el límite gingival e incisal de cualquier descanso o retenedor indirecto.

5. Indicar en la porción de tejido suave, o en la base del modelo adyacente al área en que se indica cualquier tipo de diente que vaya a utilizarse, debemos señalar que los dientes para dentadura deberán colorearse en azul.

C= Carillas de acrílico o porcelana

T= Dientes tubulares

PAR= Póntico de acrílico reforzado

M= Diente metálico

MA= Póntico metálico con frente estético

6. Fijar el modelo en la platina o soporte para el modelo y ubicar este modo que la superficie oclusal de los dientes quede lo más paralela posible en la plataforma.

7. Examinar los dientes que se usaron como pilares, poniendo el marcador en el brazo analizador, los socavados retentivos se realizaran con base en los pasos siguiente.

**Los pasos que se deben seguir para el diseño de una prótesis parcial removible son:**

- Determinar el eje de inserción de la prótesis con el paralelizado
- Determinar el ecuador protético de los dientes pilares
- Delinear los apoyos
- Delinear los brazos de los retenedores
- Delinear los brazos recíprocos o equilibradores
- Delimitar los conectores menores
- Delinear los conectores mayores
- Determinar y delinear la extensión de las bases del acrílico. (20)

8. Una vez cumplido el requerimiento antes mencionado y cuando ya se ha determinado la guía de inserción debe tripodizarse el modelo y cruzar con un lápiz las líneas marcadas, colocándolas dentro de un círculo.

9. Colorear con lápiz rojo las áreas de los descansos.

10. Delinear la extensión de la base de la prótesis con un lápiz azul si la base es de resina acrílica y de café si es de metal.

11. Completar con el mismo color café la extensión y la forma del armazón.

12. Remontar en el paralelógrafo los modelos en la misma posición, guiándose por las marcas de la tripodización sobre el soporte para el modelo.

13. Reemplazar el carbón marcador con un calibrador de 0.25mm, la misma que nos dará el grado de retención lo cual será marcado con rojo, y nos dará la referencia de la posición de la punta activa de nuestro retenedor.

14. Dibujar con lápiz café los brazos del retenedor: el recorrido y tamaño de los brazos.

A continuación se presenta la formulación del problema. ¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020?

En cuanto a la justificación de la investigación ésta tiene:

**Justificación Teórica:** Este estudio se basa para aportar al análisis que implica los conocimientos de los odontólogos al momento de llevar a cabo la planificación de la prótesis parcial removible base metálica.

**Justificación Práctica:** Mediante el diseño de la prótesis parcial removible se detalla los elementos para obtener un control óptimo y una correcta distribución de las fuerzas masticatorias. Y como finalidad es conservar los tejidos buco dentario.

**Justificación Social:** Algunos estudios comprueban que cerca de 50% de la prótesis parcial removible realizado no son utilizados por los pacientes porque ellos no se acostumbran con ellas. “Es tiempo de cambios, de adquirir perfeccionamiento de técnicas y habilidades.” Estoy seguro de que esta investigación será bien recibida por los estudiantes, profesores de la facultad de odontología y profesionales de la comunidad odontológica, porque son prótesis rehabilitadoras con gran mercado, bajo costo y gran eficacia cuando son bien ejecutadas formando una gran alianza en favor del paciente y la mejoría de la calidad de vida de ellos.

Finalmente se presentan los objetivos:

El objetivo general es. Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.

Y los objetivos específicos son:

1. Determinar el nivel de conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.
2. Determinar el nivel de conocimiento del diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.
3. Determinar el nivel de conocimiento del diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.
4. Establecer la frecuencia de errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.

5. Establecer la frecuencia de errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.

6. Establecer la frecuencia de errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.

La hipótesis de la investigación es: Existe relación en el nivel de conocimiento y la frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.

## **II METODO**

### **2.1 Tipo y diseño de investigación**

El diseño metodológico es descriptivo y comparativo porque con esta investigación se busca conocer el nivel de conocimiento y los errores más frecuentes en los odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020. Observacional porque los datos que se recolecta corresponde al conocimiento que poseen los odontólogos sobre el diseño de la prótesis parcial removible, prospectivo porque la toma de datos se fue hallando mediante se desarrolla la investigación, transversal porque las muestras halladas son independientes y se hace comparaciones.

## 2.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES O SUBVARIABLES	INDICADORES	CATERGORIAS	ESCALA
Nivel de conocimiento del diseño de prótesis parcial removible.	Hechos obtenidos en curso del tiempo, la suma de información acumulada, con relación al diseño de una prótesis parcial removible. (11)	Nivel de conocimiento sobre el diseño de los apoyos oclusales y retenedores.	Pregunta del 1al 4	Malo (0 -10) Regular (12-14) Bueno (16-20)	Ordinal
		Nivel de conocimiento sobre el diseño de conectores mayor y menor.	Pregunta del 5 al 8	Malo (0 -10) Regular (12-14) Bueno (16-20)	
		Nivel de conocimiento sobre el diseño de la base protésica.	Preguntas 9 al 10	Malo (0 -10) Regular (12-14) Bueno (16-20)	
Errores en el diseño de prótesis parcial removible.	Fallas en relación con el diseño de los componentes más importantes de la prótesis parcial removible.	Diseño de apoyos oclusales y retenedores	Enunciado del 1al 4	Poco (0 -10) A veces (12-14) Nunca (16-20)	Ordinal
		Diseño del conector mayor y menor	Enunciado del 5 al 8	Poco (0 -10) A veces (12-14) Nunca (16-20)	
		Diseño de la base protésica	Enunciado 9 al 10	Poco (0 -10) A veces (12-14) Nunca (16-20)	

### 2.3 Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por 72 cirujanos dentistas del distrito de Ate Vitarte 2020.

#### Muestra

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseamos saber cuántos del total tendremos que estudiar la respuesta sería:

#### APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARA POBLACIONES FINITAS

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

donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$  (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.55)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.5 = 0.5)
- d = precisión (en este caso deseamos un 5%).

$$n = \frac{72 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (72 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 50$$

El tamaño mínimo de muestra a ser evaluado fue de 50 cirujanos dentistas. Para determinar dicho tamaño de muestra se empleó la fórmula que considera la estimación de frecuencias para poblaciones infinitas, teniendo en cuenta la frecuencia promedio de errores en el diseño de prótesis parcial removible según lo reportado en un estudio previo (Quiquia-Zavaleta, AE)

#### Criterio de inclusión.

- Cirujanos dentistas que trabajan dentro del distrito de Ate Vitarte.

- Cirujano dentistas de ambos sexos que trabajan dentro del distrito de Ate Vitarte.
- Cirujanos dentistas que acepten el consentimiento informado, aceptando su participación en el estudio.

**Criterio de exclusión.**

- Cirujanos dentistas que trabajan en otros distritos.
- Cirujanos dentistas que no acepten firmar el consentimiento informado.

**2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

- Técnica

La técnica que se utilizó fue la encuesta, ya que se analizó mediante un formulario que consta de diferentes preguntas, que serán validados por especialistas en rehabilitación oral.

Se tomó la muestra en dos tiempos:

**El primer grupo:** Los odontólogos con la ayuda de un laboratorio dental (Anexo N°4), donde los cirujanos dentistas se acercaban a entregar sus respectivos trabajos protésicos, aprovechando el momento se les pidió participar de rellenado de la encuesta y del diseño en un modelo tipodont clase I de Kennedy, de yeso tipo III respectivamente paralelizado. Previo a ello se les entregó un consentimiento informado (Anexo N°2), para la respectiva autorización del profesional y se designó la explicación para su desarrollo.

**El segundo grupo:** Se visitó a los odontólogos en sus respectivos consultorios donde llevamos los cuestionarios y los modelos de tipodont clase I de Kennedy, de yeso tipo III debidamente paralelizado, también se entregó lápiz bicolor, regla milimetrada y la hoja correspondiente al consentimiento informado (Anexo N°2), una vez dado su consentimiento se le proporcionó todas las indicaciones correspondientes.

**Materiales**

- Modelos parcialmente desdentado inferior clase I de Kennedy debidamente paralelizado.
- Un cuestionario que servirá para la evaluación y recolección de datos (Anexo N°1).
- Lápices de colores: rojo, azul, verde y regla milimetrada.

## **Validación**

Para la validación del instrumento empleado para medir el nivel de conocimientos se consideró la participación de cinco expertos, con la finalidad de evaluar la validez de contenido de este. Los profesionales elegidos, dieron sus sugerencias para mejorar la pertinencia del instrumento con el tema en estudio y posteriormente firmaron para dar fe de su conformidad con los cambios realizados (Anexo N°7).

## **Confiabilidad**

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, éste fue aplicado a un grupo piloto de 50 odontólogos. Los datos fueron recolectados y luego procesados para identificar el valor del Coeficiente Kuder-Richardson (KR-20), con el cual se pudo identificar una confiabilidad lo cual se fundamentó en una ficha de cotejo que se accedió a evaluar si los diseños cumplían las características correctas de cada componentes de la prótesis parcial removible, que pertenece a los conectores mayores, conectores menores, apoyos, retenedores y bases. Determinando si eran correctos o incorrectos determinando si el diseño era malo, regular o bueno, obteniendo esta información se procedió a registrar la información en una ficha de evaluación de datos que se accedió al diseño final de los componentes categorizando si es malo ( cuando el diseño de todos los componentes fue incorrecto), regular (cuando al menos el diseño de los conectores mayores, apoyos y retenedores fue correcto) y bueno (cuando el diseño de los cinco componentes fue correcto). (3).

Y en los errores de diseño de prótesis parcial removible de los componentes como apoyos oclusales, retenedores conector mayor, menor y base de las dimensiones el enunciado fue del 1 al 10 con la categoría de poco (el odontólogo tenía pocas fallas en relación al diseño de los componentes), a veces (el odontólogo a veces presentaba fallas en relación al diseño de los componentes de la base metálica) y nunca ( cuando el odontólogo nunca presentaba fallas en relación al diseño de los componentes de la prótesis parcial removible). Ambas variables se realizaron en una escala ordinal.

## **2.5. Procedimiento.**

Una vez aprobado el proyecto de investigación de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, se procedió a su ejecución. En primer lugar, se le pidió al odontólogo

participante que firme el consentimiento informado (Anexo N°2) para proceder con el estudio.

### **Determinación de los errores en el diseño de la prótesis parcial removible**

Para identificar los errores cometidos durante el diseño de la prótesis parcial removible se elaboró una lista de cotejo para verificar si cumplen o no con las características correspondientes a cada componente de la prótesis parcial removible: apoyos, retenedores, conector mayor, conector menor y bases. En base a dicho cumplimiento, el diseño de cada participante será calificado como: malo, regular y bueno.

Para iniciar, se realizó un modelo de estudio paralelizado a cada odontólogo participante. Además, se le entregó a cada participante lápices de colores (rojo, azul y verde), una regla milimetrada.

Posteriormente, se le pidió a cada participante que procedan a diseñar individualmente los modelos que se les entregó en un lapso de 45 minutos. Una vez diseñado los modelos fueron recogidos y evaluados utilizando la lista de cotejo. Cada modelo tenía un código que fue copiado en la hoja de recolección de datos para garantizar la evaluación anónima de los mismos.

### **Determinación del nivel de conocimiento sobre diseño de prótesis parcial removible**

Al mismo tiempo que se le proporcionaron los modelos para el diseño de la prótesis parcial removible, cada odontólogo recibió un cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento sobre el diseño de prótesis parcial removible, con alternativas de respuesta única (Anexo N°1). (Anexo N°5).

El llenado del cuestionario fue realizado inmediatamente después de la realización de los diseños en los modelos. Se le pidió a cada profesional que llene el cuestionario en un lapso de 45 minutos.

El código del modelo fue anotado en el cuestionario, luego de ser llenado, para mantener la correspondencia de los resultados.

## **2.6 Método de análisis de datos**

Los datos recolectados fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS versión 22 (IBM, NY, USA). Los resultados se presentan en tablas y/o gráficos según los objetivos planteados. Se calculó la estadística descriptiva para las variables cualitativas, mostrando las frecuencias absolutas y relativas. Para determinar la relación entre el nivel de conocimientos y la frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible se empleó el coeficiente de correlación de Spearman, considerando un nivel de significancia del 5%.

## **2.7 Aspectos Éticos**

La presente investigación cumple con los lineamientos que solicita el Comité de ética de investigación de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.

Cada profesional odontólogo goza el derecho equitativo a los beneficios, por lo que se brindará de forma equilibrada la misma calidad en que se llevará a cabo dicho procedimiento. Asimismo cada odontólogo tendrá su respectivo consentimiento informado.

Este estudio no les causará daño alguno de su integridad de los participantes ya que se mantendrá sus nombres en el anonimato.

### III RESULTADOS

Tabla N°1.

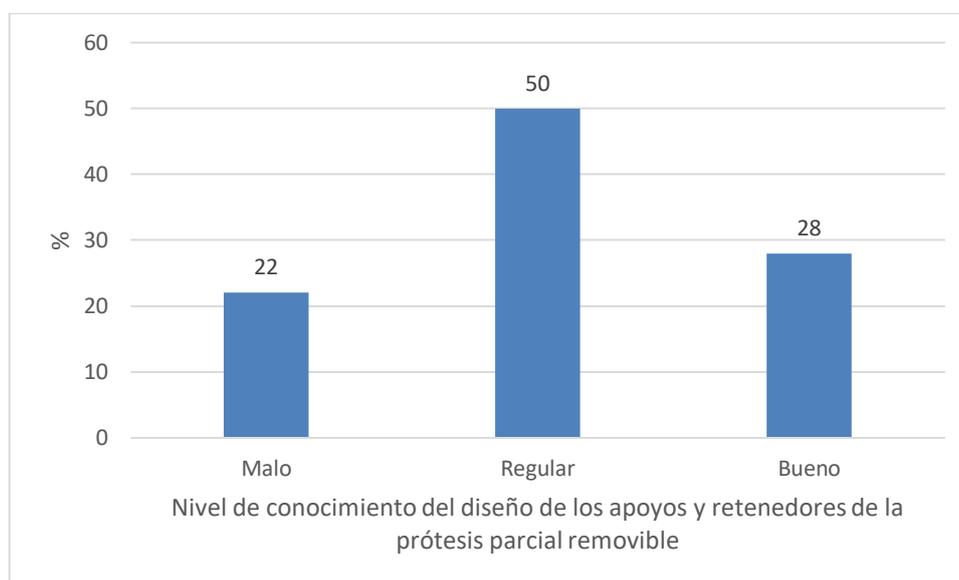
**Nivel de conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible por odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**

	N	%
Malo	11	22
Regular	25	50
Bueno	14	28
Total	50	100

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2020

Gráfico N°1.

**Nivel de conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible por odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**



Fuente. Datos de la tabla N° 1

De la tabla y el gráfico se aprecia que el 22% presentan conocimiento malo sobre el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 50% presentan regular conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial

removible y el 28% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible.

**Tabla N°2.**

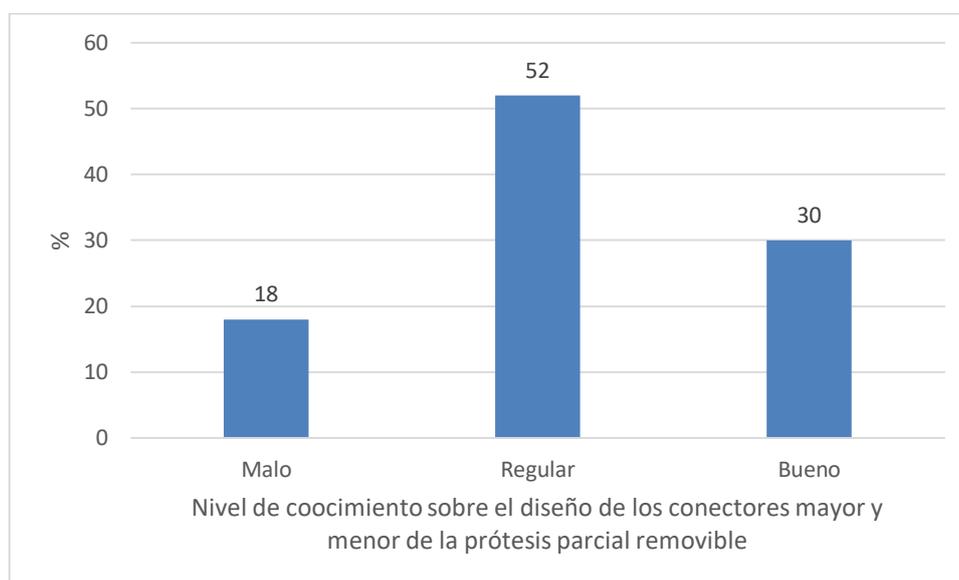
**Nivel de conocimiento del diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**

.	N	%
Malo	9	18
Regular	26	52
Bueno	15	30
Total	50	100

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2020

**Gráfico N°2.**

**Nivel de conocimiento del diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**



Fuente. Datos de la tabla N° 2

**Interpretación**

Se aprecia que el 18% presentan conocimiento malo sobre diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 52% presentan conocimiento regular sobre el

diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible y el 30% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible.

**Tabla N°3.**

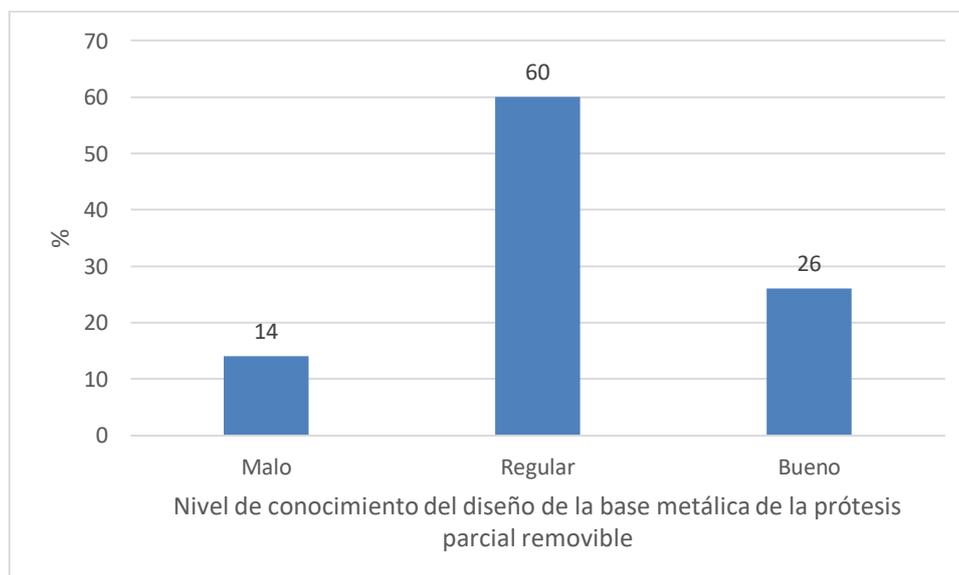
**Nivel de conocimiento del diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**

.	N	%
Malo	7	14
Regular	30	60
Bueno	13	26
Total	50	100

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2020

**Gráfico N°3.**

**Nivel de conocimiento del diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**



Fuente. Datos de la tabla N°3

Se aprecia que el 14% presentan conocimiento malo sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 60% presentan conocimiento regular sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible y el 30% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible.

**Tabla N°4.**

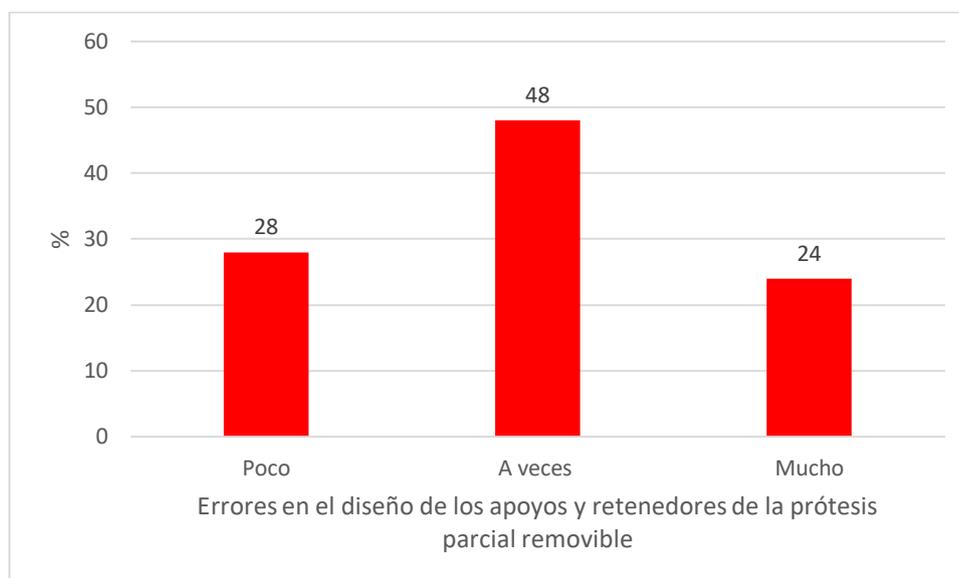
**Frecuencia de errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**

	N	%
Poco	14	28
A veces	24	48
Mucho	12	24
Total	50	100

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2020

**Gráfico N°4.**

**Frecuencia de errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**



Fuente. Datos de la tabla N° 4

Interpretación

Se aprecia que el 28% presentan pocos errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 48% presentan a veces errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 24% presentan muchos errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible.

**Tabla N°5.**

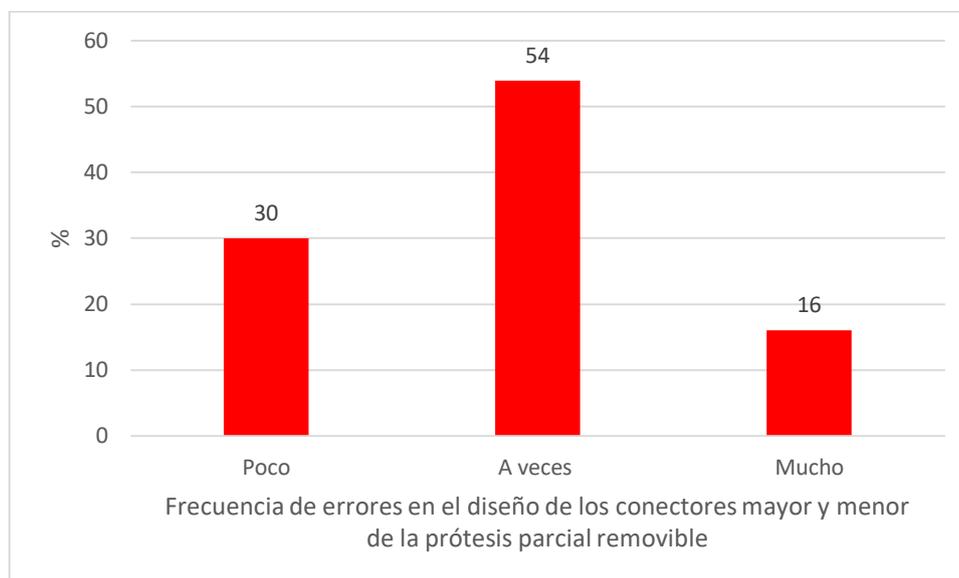
**Frecuencia de errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020**

	N	%
Poco	15	30
A veces	27	54
Mucho	8	16
Total	50	100

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2020

**Gráfico N°5.**

**Frecuencia de errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**



Fuente. Datos de la tabla N° 5

Interpretación

Se aprecia que el 30% presentan pocos errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 54% presentan a veces errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 16% presentan muchos errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible.

**Tabla N°6.**

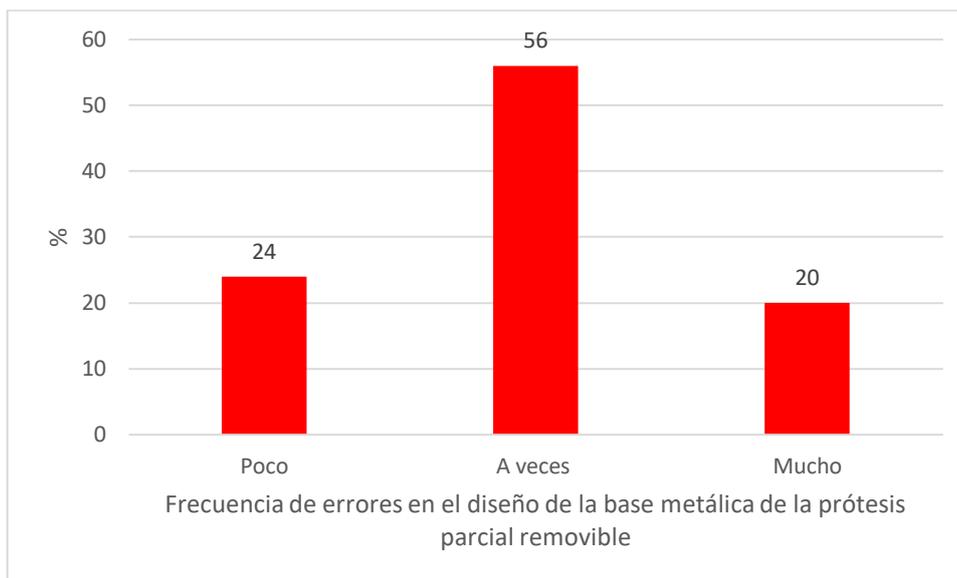
**Frecuencia de errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**

	N	%
Poco	12	24
A veces	28	56
Mucho	10	20
Total	50	100

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2020

**Gráfica N°6.**

**Frecuencia de errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.**



Fuente. Datos de la tabla N° 6

Interpretación

Se aprecia que el 24% presentan pocos errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 56% presentan a veces errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 20% presentan muchos errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible.

**Tabla N°7.**

**Relación que existe entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020.**

		Nivel de conocimiento del diseño de prótesis parcial removible				
			Malo	Regular	Bueno	Total
Errores en el diseño de prótesis parcial removible	Mucho	n	7	7	5	19
		%	70.0%	29.2%	31.3%	38.0%
	A veces	n	3	12	4	19
		%	30.0%	50.0%	25.0%	38.0%
	Poco	n	0	5	7	12
		%	0.0%	20.8%	43.8%	24.0%
Total	n	10	24	16	50	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi cuadrado: 10.53 p=0.03 existe relación estadística

De la tabla y el gráfico N°7. Se aprecia que del total de los odontólogos con conocimiento malo sobre el diseño de prótesis parcial removible el 70% presenta muchos errores en el diseño de prótesis parcial removible y del total de los odontólogos con conocimiento bueno del diseño de prótesis parcial removible el 43.8% presenta pocos errores en el diseño de prótesis parcial removible. Existe relación estadística entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible.

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados reportan que el 22% presentan conocimiento malo sobre el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 50% presentan regular conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible y el 28% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 18% presentan conocimiento malo sobre diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 50% presentan conocimiento regular sobre el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible y el 30% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 14% presentan conocimiento malo sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 60% presentan conocimiento regular sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible y el 30% presentan conocimiento bueno sobre el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 28% presentan pocos errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 48% presentan a veces errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 24% presentan muchos errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible; El 30% presentan pocos errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 54% presentan a veces errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 16% presentan muchos errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible; El 24% presentan pocos errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 56% presentan a veces errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible; El 20% presentan muchos errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible. Estos resultados coinciden con la investigación de Quiquia, A. (2018) (3) concluyo los conectores menores que fueron diseñados tuvieron más error (57.5%) mientras el mayor porcentaje de diseño correcto fue los retenedores (60%) y apoyos

(72.5%) se recomendó hacer estrategias de enseñanzas para la mejora de la especialidad de prótesis parcial removible durante la formación del alumno; Así mismo Lloque, P. (2018) (4). En conclusión se ha demostrado que el conocimiento si tuvo relación estadísticamente significativa con el semestre y edad de los alumnos, que los niveles de conocimiento de los alumnos del sexto semestre, de menor edad representaban un nivel más elevado; con respecto al sexto y el número de matriculados no se evidencian en relación con el conocimiento, es decir que el conocimiento del alumno relacionado al diseño de prótesis parcial removible. Además Villegas. R. (2017) (5) concluyendo que el nivel de conocimiento de los técnicos dentales es mayor que los odontólogos. Debido a que los técnicos tienen mejor preparación en la parte práctica de sus estudios de pregrado. Asimismo Calzado, N. (2017) (6). Se incluye que la calidad de diseño de la prótesis parcial removible en modelos de trabajo en un alto porcentaje es incorrecta, no cumplen con las características ideales los componentes que lo conforman. El (22.86%) de los odontólogos envían modelos de trabajos con diseño para la confección de la prótesis parcial removible. También coincide de Condori D. (2017) (7). Los alumnos demostraron que llevan prótesis dental y donde todos los alumnos del séptimo ciclo que han llevado el curso dos veces el 100% tienen un nivel muy malo y un 0.0 % en los niveles malo, regular y bueno respectivamente y no existe datos del noveno por lo tanto existió evidencia para realizar la prueba estadística, Además Según Agurto, R. Coronado, M. Herrera, I. (2015) (9). Los retenedores fueron diseñado de forma correctamente en un 50.59%, los conectores mayores en un 41.18%, los conectores menores 47.06%, mientras que el diseño de las bases fueron ejecutados de manera correcta en un 70.59%, se contribuyó que los componentes de la prótesis parcial removibles diseñados fueron en su mayor porcentajes incorrectos, evidenciando un déficit en el diseño de prótesis parcial removible por parte del cirujano dentista. A continuación los antecedentes internacionales. Qingxiao C. (2020) (10) Dando como resultado de corrección de 0.75 y la tasa de mejorar fue de 0.23 y la tasa de error fue 0.02. En conclusión el software del ordenador puede expresar el diseño de la prótesis parcial removible de manera estándar y es el sistema resolvió 374 casos clínicos en 2 años, tiempo que duró la investigación, dando como resultado de aceptación clínica de 97.86 %, incrementando la producción, reducción de los prolongados citas del paciente y disminuyendo el tiempo de realización de la prótesis. Capaz de entregar la información al técnico dental. Chen X, Mao B. (2020)(11).

## **V. CONCLUSIONES**

1. El nivel de conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible por odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020, regular.
2. El nivel de conocimiento del diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020, regular.
3. El nivel de conocimiento del diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020, regular.
4. Los odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020, a veces cometen de errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible.
5. Los odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020, a veces cometen errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible.
6. Los odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020, a veces cometen errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible.
7. Existe relación en el nivel de conocimiento y la frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda constante práctica, capacitación y apoyos de las instituciones de esta manera fortalecer conocimiento y destreza en este campo tan descuidado de la rehabilitación oral.
2. Realizar estudios para determinar qué factores podrían interferir en el diseño de una prótesis parcial removible.
3. Realizar estudios para comparar entre profesionales las características del diseño de una prótesis parcial removible considerando sus años de experiencia.
4. Realizar estudios para evaluar si las órdenes enviadas por los odontólogos a los laboratorios, cumplen con el diseño adecuado de una prótesis parcial removible.
5. Realizar estudios para evaluar el empleo de una secuencia adecuada en el diseño de una prótesis parcial removible.

## REFERENCIAS

1. Frantz WR. Variability in dentists designs of a removable maxillary partial denture. *J prosthet dent.* 1973;29(21):172-82.
2. Ángeles F, Navarro E, Pacheco N. *Prótesis Parcial Removible: procedimiento clínico, diseño y laboratorio.* 3ª ed. México: Trillas; 2016.
3. Quiquia Zabaleta A. Frecuencia de error en el diseño de prótesis parcial removible en edentulismo inferior clase I de Kennedy en internos de Odontología de la Universidad Norbert Wiener, Lima 2017. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
4. LLuque Gutiérrez P. Nivel de conocimiento sobre diseño en prótesis parcial removible en alumnos de VI, VIII y IX semestre de la escuela profesional de estomatología Universidad Alas Peruanas. Arequipa, 2017. [Para optar el título profesional de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas; 2018.
5. Villegas Villareal R. Comparación del nivel de conocimiento sobre el diseño de prótesis parcial removible entre odontólogos y técnicos dentales de la ciudad de Chiclayo. Agosto-noviembre, 2016. [Para optar el título profesional de cirujano dentista]. Pimentel: Universidad Señor de Sipan; 2017.
6. Calzada Gonzales N, Ortega Buitrón M. Calidad de diseño de prótesis parcial removible en modelo de trabajo. *Rev. Perú Cienc Salud.* 2019; 1(2): 73-78.
7. Condori Valdivia D. Nivel de conocimiento para diseñar una prótesis parcial removible de base metálica en alumnos de VII y IX ciclo de la escuela profesional de odontología de la Universidad Privada de Tacna en el año 2017. [Tesis para optar el título de cirujanos dentista]. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2017.
8. Iglesias M, Jiménez R, Vargas T. Conocimiento de diseño de prótesis parcial removible en odontólogos generales. *Rev educ cienc salud.* 2016; 13(2): 107-113
9. Agurto R, Coronado M, Herrera I. Calidad del diseño de los componentes de la prótesis parcial removible base metálica en modelo de trabajo en un laboratorio dental de la ciudad de Chiclayo, 2014. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2015.

10. Qingxiao Chen, hengjie Lin, Ji Wu, Peisu Lyu, Yongsheng Zhou. Dibujo automático de diagramas de prótesis parciales removibles personalizados basados en diseño textual para el sistema de apoyo a la decisión clínica. *Revista de ciencia oral* 2020, Vol. 62. No 2, p 236-238.
11. Chen X, Mao B. Una técnica para diseñar el marco de la dentadura parcial extraíble por sistema de experto de varias etapas. *West China Journal of Stomatology* 2020; 38 (4): 475-478.
12. Flores Mas R. Tipos de Prótesis Convencionales en Pacientes edéntulos atendidos en el servicio de Rehabilitación Oral de la Clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante los años 2016 a 2017. [Tesis para optar el título de especialista en rehabilitación oral]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
13. Di Natali Suarez P. Aplicación de un manual de prótesis parcial removible en el logro de competencia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres. [Tesis para optar el grado académico de doctor en educación]. Lima. Universidad San Martín de Porres; 2017.
14. Huamaní Cantoral J, Huamaní Chaccaya J, Alvarado Menacho S. Rehabilitación Oral en paciente con alteración de la dimensión vertical oclusal aplicando un enfoque multidisciplinario. *Rev. Estomatol Herediana*. 2018 Ene-Mar; 28(1): 44-55.
15. Estrella García E. Cambios fisiológicos que podemos evitar con el uso de una prótesis parcial removible de acrílico. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2015.
16. Yela Reyes J. Estudio de los retenedores del extremo libre bilateral en prótesis parcial removible. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2015.
17. Sosa Guzmán J. Evaluación del diseño de la prótesis parcial removible de cromo cobalto en laboratorios de la ciudad de Quito, años 2016-2017. [Tesis para optar por el título de Especialidad Médica en Rehabilitación Oral]. Quito: Universidad de las Américas; 2017.
18. Káiser F. PPR en laboratorio. 2ª. Ed. Brasil: Maio; 2002.
19. McCracken. Prótesis parcial removible. 11 ed. Madrid: Elsevier; 2004
20. Loza D. Valverde R. Diseño de prótesis parcial removible. Madrid; Ripano; 2007

## ANEXOS N°1.

**1. El brazo retentivo del gancho es dividido por tres partes denominado; rígido, semi rígido y flexible que parte es diseñado debajo del ecuador protésico.**

- a) Parte flexible.
- b) Parte semi rígido.
- c) Parte rígido.
- d) N. A.

**2. ¿Cuáles son las dos zonas que se crea al pasar el paralelígrafo con el grafito por todo el contorno del diente y lo llamaremos ecuador protésico?**

- a) Zona expulsiva y zona retentiva.
- b) Ambos son llamados zonas expulsivas.
- c) Ambos son llamados zonas retentivas.
- d) Es conocido como zona cero.

**3. ¿Cuál es la ubicación del apoyo oclusal en una pieza pilar de extremo libre?**

- a) Hacia mesial.
- b) Hacia distal.
- c) Hacia mesial y distal.
- d) No se coloca apoyo.

**4. ¿Qué tipo de retenedor es el ideal para un pilar de extremo libre?**

- a) Tipo barra.
- b) Acker.
- c) Circunferencial.
- d) Doble acker.

**5. ¿Qué conector mayor es conocido por acumular alimentos y es la menos indicada?**

- a) Barra antero posterior.
- b) Barra palatina.
- c) Cinta palatina.

d) Herradura.

**6. ¿Cuándo es indicado el diseño de la barra lingual?**

- a) La distancia del margen gingival al frenillo es mayor a 8mm.
- b) La distancia del margen gingival al frenillo es menor a 8mm.
- c) Cuando se presenta torus lingual.
- d) Todas las anteriores.

**7. En el diseño a nivel de troneras interproximales ¿Qué forma debe adoptar los conectores menores?**

- a) Forma triangular.
- b) Forma recta.
- c) Corma cuadrada.
- d) Forma rectangular.

**8. ¿A qué distancia mínima de la encía marginal se debe ubicar el borde del conector mayor del maxilar superior?**

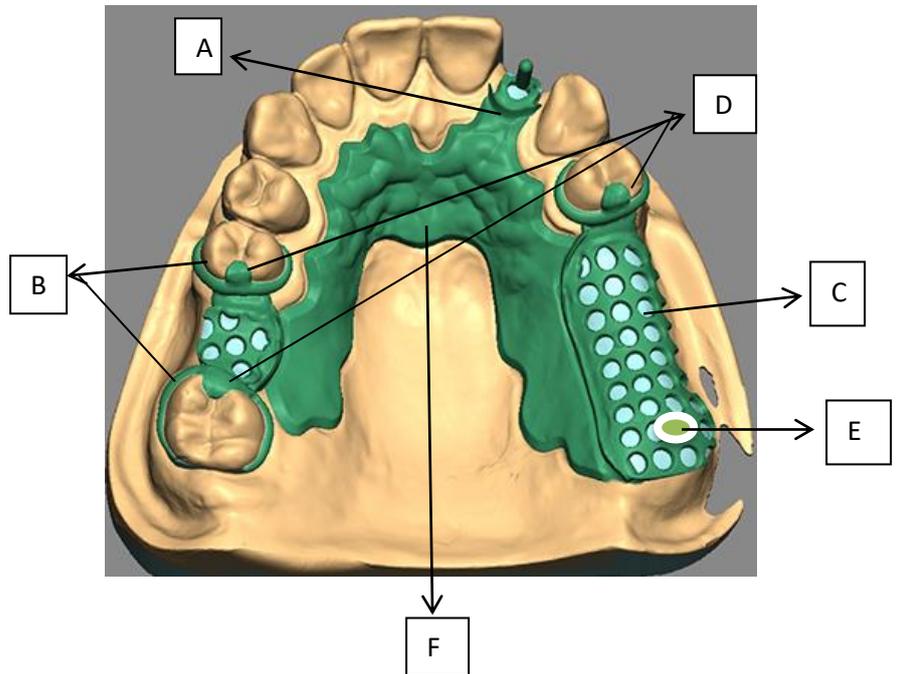
- a) 3mm.
- b) 4mm.
- c) 5mm.
- d) 6mm.

**9. ¿Diseñe solo los apoyos oclusales de acuerdo a la siguiente clase de Kennedy?**



10. ¿Escriba la letra que corresponda en el paréntesis, de acuerdo que los componentes de la prótesis parcial removible están conformados?

- |                            |     |
|----------------------------|-----|
| 1.- CONECTOR MAYOR         | ( ) |
| 2.- CONECTOR MENOR         | ( ) |
| 3.- APOYOS                 | ( ) |
| 4.- SILLA O REGILLA        | ( ) |
| 5.- RETENEDORES            | ( ) |
| 6.- TOPE METALICO O MUCOSO | ( ) |



## ANEXO N°2.

### Consentimiento informado

Mediante el presente documento yo.....identificado (a) con DNI:..... acepto participar en la investigación realizada por los bachilleres en odontología, Joseph Andy Rivera Cajacuri y Roy Wilder Yupanqui chinchay

He sido informado(a) que el objetivo del estudio es: Nivel de conocimiento y frecuencia de errores del diseño de Prótesis Parcial Removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020, motivo por el cual se requiere de su participación activa para la evaluación y obtener datos reales, que nos permita corregir aspectos metodológicos para mejorar en cuanto al aprendizaje y ser mejores profesionales en beneficio de uno mismo y nuestros pacientes.

Con esta finalidad proporcionaré la información solicitada y realizaré el ejercicio de trabajo de diseño correspondiente al estudio. La información obtenida será de carácter confidencial y no será usada para otro propósito fuera de este estudio.

Firmo en señal de conformidad:

---

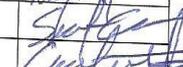
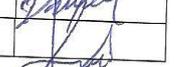
Firma del participante

Fecha: .....

**ANEXO N°3.**

**LISTA DE CIRUJANOS DENTISTAS QUE PARTICIPARON EN LA  
INVESTIGACIÓN REALIZADA.**

NOMBRE Y APELLIDO DEL CIRUJANO DENTISTA	DNI	COP	FIRMA
Oluín Llanos Marco Antonio	45186321	28016	
Jimmy Málaga Rivera	09674281	10334	
Quispe Cori Inés Ruth	45103612	30272	
Saldaña Gonzales Melissa Susana	43676067	30684	
Ramos Torres Viviana Milagros	41849725	25398	
Apaza Vilca Juan Luis	71439213	42053	
Peña Mendoza Christiam José	40279172	22796	
Sandro Espinoza Auris	45269512	41419	
Bernuy Torres Luis Alexis	41607454	18055	
Edher Gamboa Escudero	70021302	45630	
Camacho Ortega Verónica Judith	42917751	25545	
Acosta Núñez Edgar Abraham	70818131	44436	
Gutiérrez Lara Juan Pablo	10351521	15398	
Rivas Romero Gianmarco	73044009	46211	
Díaz Caballero Melissa Heidi	47400011	42116	
Mendoza Rimari Erika Ángela	10875093	21710	
Rossel Gamboa Escudero	70021311	47673	
Tito Mamani Marcial Leonardo	40436933	20727	
Quispe Garnica Javier Jesús	43253460	34540	
Angulo Inciso Gloria Alexandra	76240976	45503	
Gaspar Zevallos Elizabeth	45205971	29777	
Martínez Soto Javier	42753549	31457	
Javier Tello Flores	07491685	10334	
Paredes Alva Daniel	70138999	17244	
Christian Geldres De La Cruz	44496965	30698	
Buitrón Rojas Lourdes Violeta	10481288	24922	
Blas Bazán Jorge Jaime	41181133	25746	
Pachas Cisneros Javier Eduardo	42401467	26810	
Vega Calero Zelmira Vanessa	41815262	40756	
Tueros Mejía Carla Catalina	40731494	39133	
Jacinto Tacunán Edwin	19868639	21198	
Relinda Flores Carrasco	46932024	44407	
Diana Claudia Misaray Munares	44146229	43648	
Muñes Estrella Jimmy	46734961	40425	
Gamboa Escudero Addler	70021303	45631	
Díaz Tarazona Meylin	48240849	46884	
Díaz Pérez Juan	10193693	13704	

Coronel Zabalgú Albert Apolina	70837334	40201	
Castillo Paz Iván Luis	40377752	18394	
De La Vega Díaz Héctor José	002825480	43255	
Olivera Ghiggo Evelyn	46971182	45489	
Centeno Apaza Evelin	45774983	47673	
Reyes Lecca Luis Felipe	09397416	08120	
Perales Flores Víctor	40687272	16440	
Albán Suasnabar Pablo	40732231	19488	
Lozano Castro Felipe	10038252	7684	
Colchado Carhuavilca Jorge Raúl	07972950	11889	
José Antonio Martínez Leguía	09646378	9183	
Trujillo Reyes Doris Milagros	47354253	39997	
Martínez Basurto Javier Atilio	40117102	48501	

## ANEXO N°4.

### CONSTANCIA

Lima, 05 de Enero del 2021

El presente documento deja constancia que los bachilleres: **RIVERA CAJACURI JOSEPH ANDY** con DNI: **46362205** y **YUPANQUI CHINCHAY ROY WILDER** con DNI: **70684543**. De la Escuela Profesional de Estomatología – Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad Roosevelt, que realizó la recolección de la información de la Tesis.

Yo, Rossel Gamboa Escudero, Gerente General doy fe de su recolección de datos por parte del "**LABORATORIO DENTAL GAMBOA**". Ubicado en la Avenida Daniel Alcides Carrión, Santa Clara – Ate Vitarte, Permitiendo y dándoles un espacio de realizar su encuesta con nuestros clientes los cirujanos dentistas

Extiendo esta constancia para los fines que convenga a los interesados y quedo a su disposición para cualquier pregunta que pueda sugerir.

Atentamente



---

Dr. Rossel Gamboa Escudero

Gerente General del Centro de Diagnóstico

**ANEXO N°5.**

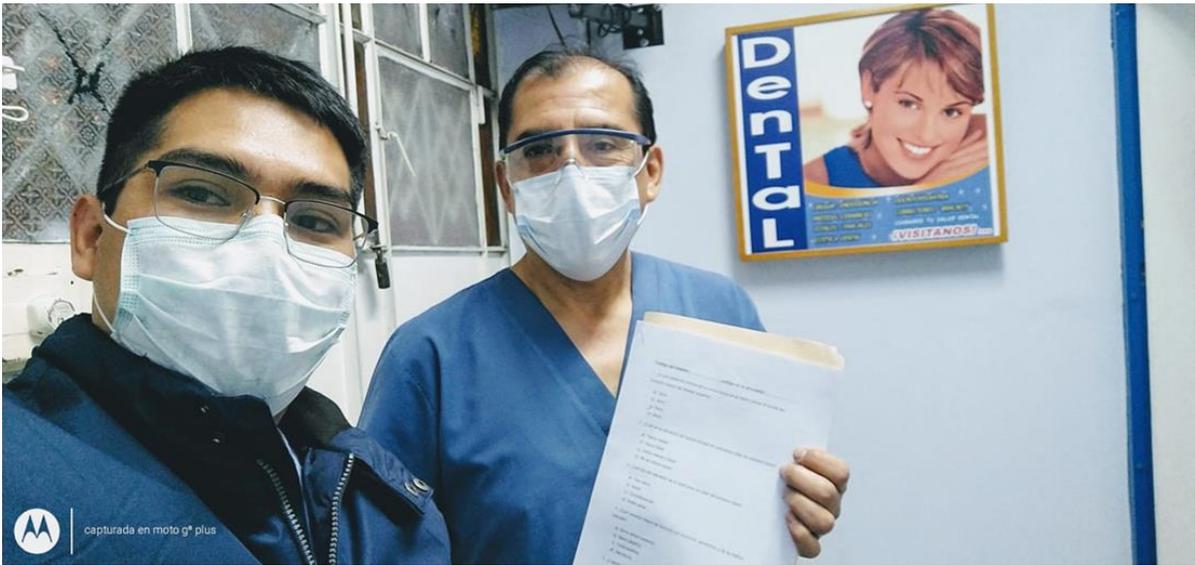
**FOTOGRAFÍA**



**Fotografía 1. Modelo empleado para el estudio**



**Fotografía 2: Odontólogo realizando el ejercicio de diseño y la encuesta**



**FOTOGRAFIA 3: Odontólogo realizando la ejecución de diseño y la encuesta**

**ANEXO N°6.**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TITULO: “NIVEL DE CONOCIMIENTO Y FRECUENCIA DE ERRORES EN EL DISEÑO DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN ODONTÓLOGOS DEL DISTRITO DE ATE VITARTE, 2020”**

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020?	Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y frecuencia de errores del diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.	<p>1. Determinar el nivel de conocimiento del diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible por odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.</p> <p>2. Determinar el nivel de conocimiento del diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.</p> <p>3. Determinar el nivel de conocimiento del diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.</p> <p>4. Establecer la frecuencia de errores en el diseño de los apoyos y retenedores de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.</p> <p>5. Establecer la frecuencia de errores en el diseño de los conectores mayor y menor de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.</p> <p>6. Establecer la frecuencia de errores en el diseño de la base metálica de la prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.</p> <p>7. Comparar la frecuencia de errores en el diseño de los apoyos, conectores mayor, conectores menor, retenedores y base metálica de una prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte 2020.</p>	<p>-Nivel de conocimiento.</p> <p>-Frecuencia de errores.</p>	<p>- Observacional.</p> <p>- Prospectivo.</p> <p>- Transversal.</p> <p>- Descriptivo.</p> <p>- Comparativo</p> <hr/> <p>Población y muestra: La población estuvo conformada por 72 cirujanos dentistas del distrito de Ate Vitarte 2020. El tamaño mínimo de muestra a ser evaluado fue de 50 cirujanos dentistas. Para determinar dicho tamaño de muestra se empleó la fórmula que considera la estimación de frecuencias para poblaciones finitas, teniendo en cuenta la frecuencia promedio de errores en el diseño de prótesis parcial removible según lo reportado en un estudio previo (Quiquia-Zavaleta, AE):</p>

## ANEXO N°7.

### VALIDACION DE JURADO DE EXPERTOS

#### ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

#### APRECIACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha Técnica de Investigación (FTI), a utilizar en la investigación titulada: "Nivel de conocimiento y frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020". A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables	X		
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
7. El número de ítems es adecuado	X		
8. Los ítems del instrumento son válidos	X		
9. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
10. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento: ~~ninguna~~ Ninguna.....

Nombres y apellidos	MARCO AURELIO GARCIA DIAZ	DNI N°	43334345
Título profesional	CIRUJANO DENTISTA		
Grado académico	MAESTRO		
Mención	SALUD PUBLICA		
Lugar y fecha:	HUANCAYO, 03 DE MAYO 2021		Firma: 

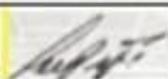
## ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

### APRECIACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha Técnica de Investigación (FTI), a utilizar en la investigación titulada: **“Nivel de conocimiento y frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020”**. A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables	X		[
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
7. El número de ítems es adecuado	X		
8. Los ítems del instrumento son válidos	X		
9. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
10. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento: *Ninguna*.....

Nombres y apellidos	ISRAEL R. PARIJULCA FERNANDEZ	DNI N°	40000243
Título profesional	CIRUJANO DENTISTA		
Grado académico	DOCTOR		
Mención	SALUD PUBLICA		
Lugar y fecha: HUANCAYO, 04 DE MAYO 2021	Firma: 		

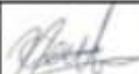
## ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

### APRECIACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha Técnica de Investigación (FTI), a utilizar en la investigación titulada: **"Nivel de conocimiento y frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020"**. A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables	X		
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
7. El número de ítems es adecuado	X		
8. Los ítems del instrumento son válidos	X		
9. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
10. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento: *Ninguna*.....

Nombres y apellidos	KEVIN FERNANDO HUAMANÍ BENDEZÚ	DNI N°	72115676
Título profesional	CIRUJANO DENTISTA		
Grado académico	MAESTRO		
Mención	INVESTIGACIONA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA		
Lugar y fecha: HUANCAYO, 04 DE MAYO 2021	Firma: 		

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**APRECIACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha Técnica de Investigación (FTI), a utilizar en la investigación titulada: : **"Nivel de conocimiento y frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020"**. A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables	X		
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
7. El número de ítems es adecuado	X		
8. Los ítems del instrumento son válidos	X		
9. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
10. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento: *Ninguna*.....

Nombres y apellidos	CARLOS SAN MARTIN DELGADO	DNI N°	07761852
Título profesional	CIRUJANO DENTISTA		
Grado académico	MAESTRO		
Mención	DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACION PEDAGOGICA		
Lugar y fecha:	HUANCAYO, 07 DE MAYO 2021	 Firma	

## ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

### APRECIACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición: Ficha Técnica de Investigación (FTI), a utilizar en la investigación titulada "Nivel de conocimiento y frecuencia de errores en el diseño de prótesis parcial removible en odontólogos del distrito de Ate Vitarte, 2020". A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema	X		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables	X		
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio	X		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial	X		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa	X		
7. El número de ítems es adecuado	X		
8. Los ítems del instrumento son válidos	X		
9. ¿Se debe de incrementar el número de ítems?		X	
10. Se debe de eliminar algún ítem		X	

Sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna.....

Nombre y apellidos	WILLIAM BELLO A SENCIO S	DNI N°	43627925
Título profesional	CIRUJANO DENTISTA		
Grado académico	MAESTRO		
Mención	GESTION DE SERVICIOS DE SALUD		
Lugar y fecha: LIMA, 01 DE MAYO 2021	Firma: 		